CONSILIUL POPULAR
JUDEȚEAN BRAȘOV

FILIALA U.S.S.M. BRAȘOV

DIRECȚIA SANITARĂ
A JUDEȚULUI BRAȘOV

POLICLINICA DE
STOMATOLOGIE BRAȘOV

CERCUL DE TEHNICIENI
DENTARI BRAȘOV

CULEGERE
DE
COMUNICĂRI ȘI REFERATE

ORTODONȚIE ȘI STOMATOLOGIE

1981

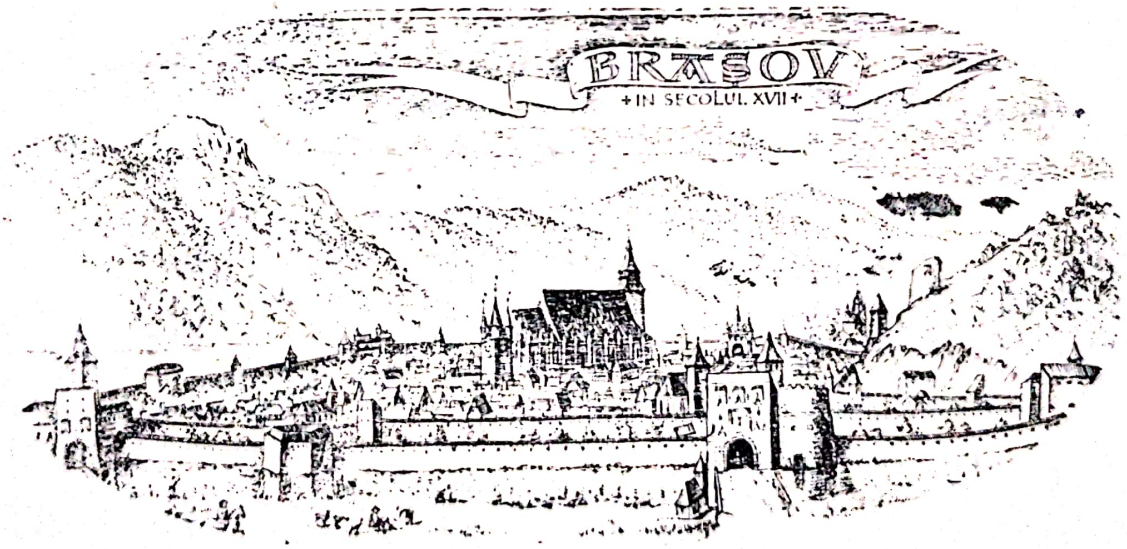
Scanned with OKEN Scanner

CONSILIUL POPULAR
JUDEȚEAN BRAȘOV
FILIALA U.S.S.M. BRAȘOV

DIRECȚIA SANITARĂ
A JUDEȚULUI BRAȘOV
POLICLINICA DE
STOMATOLOGIE BRAȘOV

CERCUL DE TEHNICIENI
DENTARI BRAȘOV

CULEGERE
DE
COMUNICĂRI ȘI REFERATE



1981

Scanned with OKEN Scanner

SCURT ISTORIC AL TEHNICII DENTARE

Urmărind studiile și descoperirile paleontologilor, poți ușor constata că și caria dentară, ca o serie de alte afecțiuni dentare au existat încă din cele mai vechi timpuri și continuă să existe și azi.

S-a constatat însă că în timpurile mai vechi aceste fenomene erau într-un număr mai redus. Bineînțeles că nu se luau măsuri profilactice, iar dinții bolnavi se pierdeau, îndepărtîndu-se prin metode primitive, brutale.

Putem spune că și astăzi aceste maladii (caria, paradentoza etc.) nu au fost îndepărtate, iar medicul stomatolog poate lua doar măsuri profilactice, să amelioreze sau să înlăture urmările acestora. Cu toate că nu se poate vorbi de rezolvări protetice în acele timpuri, s-a putut constata că unii bogătași ai timpului, pentru a-și etala semenilor lor avuția în mod cît mai vizbil, își montau prin diferite procedee, în dinți, pietre prețioase sau malaieziene, mai există acest obicei. În America și Japonia, s-a constatat metice. De exemplu, în literatura de specialitate se citează cazul unui presupus bogătaș de acum cca 3000 de ani, care și-a pilit dinții, provocîndu-și diasteme și diferite disgnații, pentru ca apoi să-și completeze aceste defecte cu aur. Dealtfel, și în timpurile noastre, la unele triburi africane sau malaieze, mai există acest obicei. În America și Japonia, s-a constatat cazul unor oameni destul de însemnați, care și-au perforat dinții centrali, introducînd în orificii sîrmă de aur, toate acestea pentru același motiv mai sus amintit: etalarea bogăției, frumuseții etc.

Bineînțeles că acești oameni au avut destul de suferit pentru aceste presupuse înfrumusețări. Și totuși, se știe că și astăzi, femeile în special, fac totul ca să fie frumoase. Dealtfel, peste tot putem spune, că e foarte frecvent cazul cînd anumiți oameni vin la specialiști și cer să li se îndepărteze dinți sănătoși (dar inestetic implantați), pentru a fi înlocuiți cu alți dinți mai frumoși.

În timpurile mai vechi, se presupune că lipsurile dentare erau un produs al răului sau al luptelor, de exemplu bărbații pierdeau mai adesea dinții frontali și asta în numeroasele lupte pe care le susțineau. Bineînțeles că acești dinți erau înlocuiți, fără însă să se gîndească cineva la principiul fiziologic, ci numai la cel estetic, după cum era dealtfel și normal în acele timpuri, cînd cunoștințele despre fiziologie erau inexistente sau destul de limitate.

Scanned with OKEN Scanner

Date despre înlocuirea dinților sînt consemnate cu cca 1000 ani înaintea erei noastre. Putem spune deci că stomatologia ortopedică își are rădăcinile ei în tehnica dentară.

În Muzeul Luvru din Paris se află o proteză dentară, găsită în anul 1881 în orașul Sedan, în galeriile unei mine, și care se presupune a avea o vechime de cca 3000 ani. Proteza găsită este de mărimea unui maxilar feminin și se presupune a fi a unei femei din aristocrație, căci cine altcineva își putea permite acest lucru în acea vreme. Această proteză înlocuia cei doi centrali inferiori, iar dinții vecini erau înconjurați, paralel cu gingia, cu o sîrmă triplă de aur. Dinții înlocuiți sînt dinți naturali, fără rădăcini și fixați de sîrma de aur amintită ce traversa spațiul edentat.

Se presupune că Egiptul, al cărui popor avea o înaltă civilizație pentru acele timpuri, deși vecin cu Imperiul Roman, pe ale cărui locuri s-a găsit proteza amintită, nu a preluat această știință din motive religioase. Acestea se presupun întrucît în toate cercetările arheologice de pe acest teritoriu nu s-au făcut asemenea descoperiri.

De la alte popoare vechi ca: babilonieni, evrei, fenicieni sau chiar chinezi nu avem nici o dovadă că ar fi efectuat în acele timpuri înlocuirea unor dinți. La indieni însă s-au găsit frecvent plombe de aur, dar cu efect pur cosmetic.

La Universitatea din Gent se păstrează și azi o proteză superioară de acum 3000 de ani, găsită în Italia de nord, în ținutul Toscana. Proteza se află încă pe maxilar, cam la 3 cm de os. Mai existau pe maxilar dinți naturali — caninii, premolarii și primul molar stîng. Metalul folosit este aurul, din care s-a format o elipsă fixată de canin printr-un inel și cu același sistem și pe centralul stîng. În această elipsă metalică au fost fixați centralul și lateralul lipsă. Se presupune că acest aparat a fost folosit pentru fixarea celor doi dinți.

Un alt aparat ortodontic, primitiv, s-a găsit tot în Italia și se află în prezent la un muzeu din Roma. De menționat că la acest aparat s-a mai adăugat, prin nituire, și un premolar ce era lipsă.

Cum s-au confecționat aceste aparate, care sînt foarte solid construite (dovadă că au rezistat peste veacuri), că s-au lucrat după amprente, sînt doar cîteva semne de întrebare la care nu se poate răspunde.

S-au mai descoperit o serie de proteze asemănătoare, bazate pe aceleași principii amintite (inele de aur care înconjură mai mulți dinți și de care erau fixați, prin nituire, dinții lipsă), s-au folosit, de asemenea, și dinți de animal. Tot în nordul Italiei au fost găsite niște presupuse menținătoare de spațiu.

Renumitul medic din antichitate Hipocrat (460 î.e.n.) descrie imobilizarea dinților mobili și a fracturilor cu benzi sau sîrmă de dinții sănătoși sau părțile sănătoase ale mandibulei. Din literatura greacă reiese că înlocuirea dinților se făcea, de asemenea, din motive cosmetice. Oamenii cu dinți frontali lipsă erau batjocoriți.

La romani erau legi care interziceau îngroparea morților cu bijuterii (din motive economice), dar era admisă însă incinerarea morților cu aurul ce-l aveau în gură.

Scanned with OKEN Scanner

În anul 200 e.n. protezele erau ceva mai dezvoltate: aceasta ne-o dovedește o proteză păstrată în Muzeul „Papa Iuliu" din Roma. Este vorba de prima proteză fixă cunoscută, care însă nu seamănă cu cea de astăzi. Lucrarea protetică este constituită dintr-un central inferior, acoperit vestibular și lingual cu cîte o plăcuță de aur, legate între ele cu o bandă de aur. Aceasta se fixa pe dinții vecini, pe care îi înconjura din toate părțile.

Din Evul Mediu, singurele descoperiri din acest domeniu s-au făcut la arabi. Astfel, în secolul XI, chirurgul Abulcasis s-a preocupat îndeaproape de fracturile de maxilar. El recomandă, de asemenea, ca pe dinții alăturați fracturii să fie legate cu sîrmă de aur elementele fracturate. Mai recomandă, la fel, ca pe fiecare parte a fracturii legătura să se facă de cîte doi dinți sănătoși. Pentru proteze el folosește dinți de animal și om, prelucrați corespunzător, în prealabil. Și el folosește protezele dentare, tot din principii fizionomice.

Pînă în sec. XVIII această latură a medicinei pare că stagnează. Începînd însă cu acest secol, se folosesc din ce în ce mai frecvent dinții legați prin elemente din sîrmă de dinții vecini sănătoși existenți pe arcadă. Mulți încep să-și dea seama de valoarea funcțională și estetică a noilor proteze. O mare parte însă nu își dădea seama și asta, pentru că se iveau dese inflamații ale gingiei și mucoasei.

Primul model de ceară a fost confecționat pentru prima dată în Germania, de către Johann Scultetus. Și tot cam în aceeași perioadă se vorbea în Silezia Superioară de o mare minune a lumii, ce putea fi văzută, contra cost, și care nu era altceva decît un tînăr ce avea un dinte de aur.

Dar primii pași mai importanți în acest domeniu se fac în Franța între anii 1700—1851. Acest mare progres se datorește în special medicului Pierre Fauchard, care poate fi numit, pe drept, întemeietorul stomatologiei științifice. Si el se ocupă cu aparate pentru menținere și fixare și se mai ocupă cu tratarea paradentozei. Încearcă să obțină și el o proteză fixă. În cazul unei lipse dentare, cînd alveola încă nu s-a resorbit, implantează un dinte al cărui canal l-a astupat cu plumb, iar în cazul cînd alveola s-a resorbit, taie rădăcina, găurește dintele mezio-distal și-l fixează cu o sîrmă pe dinții vecini. Pentru ca sîrma să nu alunece de pe dinții vecini, le face acestora un lăcaș. Cu toate că și înaintea lui s-au confecționat dinți cu știft, el a fost primul care s-a ocupat în mod serios de anatomia rădăcinii și a canalului.

Pentru început, așa cum am mai spus, s-au folosit dinți căzuți sau extrași, apoi s-au folosit cei de la vite, iar mai tîrziu se prelucrau dinți din os de vită, fildeș sau balenă. Fauchard mai folosește și dinții altor animale, pe care îi prelucrează înainte de a prepara canalul lor și de a-l umple cu plumb. Se înțelege de la sine că, costul unei astfel de proteze era foarte ridicat și nu la îndemîna oricui. În ceea ce privește instrumentarul însă, Fauchard folosește pile, ferăstraie, menghine, cuțite și un aparat de lustruit pus în mișcare de picior. Înaintea lui, cam prin anii 1500—1600, a încercat și Smillerman să confecționeze dinți, întrebuințînd ca materiale de bază: o ceară specială (mortix), corali și perle pulverizate. Pasta obținută nu a dat însă rezultatele scontate, fiind prea moale. Dinții organici,

Scanned with OKEN Scanner

de asemenea, nu corespundeau, fiindcă cu timpul își pierdeau culoarea, se descompuneau și produceau un miros insuportabil. Fauchard are însă mai mult noroc în experiențele sale, obținînd o substanță asemănătoare cu smaltul și printr-o serie de experiențe, efectuate cu perseverență, ajunge primul la porțelanul dentar. El se străduiește să obțină culori și forme specifice fiecărui caz (pacient), iar acolo unde atrofia maxilarului (resorbția osoasă) e mai mare, caută să o înlocuiască cu o substanță ce imită culoarea gingiei. El nu face întreaga lucrare din porțelan, ci plăci de aur și argint le acoperă cu email, folosind culori adecvate. Tot el este autorul primei proteze mobile, pe care o modelează complet din fildeș sau os. În ceea ce privește menținerea protezei în gură, el o rezolvă printr-un sistem de nișe și arcuri, ce vin fixate pe dinții antagoniști ai pacientului.

Bineînțeles însă că aceste proteze nu corespundeau din punct de vedere biologic. În cartea lui „Le dentiste français", Fauchard ne explică funcționarea unei coroane cu știft, iar durata unei astfel de lucrări, după statisticile lui, ar fi de 13—20 ani.

În anul 1857, medicul francez Bourdet folosește, pentru prima dată, un șurub pentru fixarea unei coroane, el nefiind un adept al coroanelor cu știft. Pentru că în acel timp nu se cunoștea termenul de canal, infecțiile de acest fel sînt frecvente. El nu folosește ca material fildeșul și osul de animal, ci dinți de oameni.

Între anii 1746—1786, tot un francez, Montau, confecționează primul croșet. Acesta, pentru început, a fost confecționat din sîrmă de aur, apoi din bandă. Tot el face primele obturații.

Mai menționez că Fauchard a confecționat și obturatoare de diferite tipuri, folosind ca materiale nasturi, burete și alte materiale, unele dintre ele fiind fixate cu ajutorul croșetelor.

Este de la sine înțeles că dinții confecționați de Fauchard nu erau perfecți, si un pacient al său, purtătorul unei proteze confecționate din os, nemaiputînd suporta mirosul, se hotărăște să confecționeze cu ajutorul unui muncitor de la o fabrică de porțelan o proteză din acest material, care, după constatările lui, nu-și schimba culoarea și nici nu prindea miros sau gust. Proteza a ieșit frumoasă, însă nu se potrivea bine în gură. E de la sine înțeles că el nu-și dădea seama de ce. Se duce atunci la prietenul său, farmacistul Duchateau, căruia îi arată proteza și îi spune necazul. Acesta îl duce la dentistul Dubois de Chemant, care, după multe experiențe, găsește motivul și îi rezolvă cazul. Scrie, apoi în 1789 o lucrare în care spune că el a găsit metoda de a folosi numai substanțe minerale pentru confecționarea protezelor dentare. Cu aceasta are mai mult succes și primește un patent pe timp de 15 ani pentru invenția lui. Dar și această invenție are deficiențele ei: culoarea materialului prea opacă și fragilitatea mare făceau să se producă multe accidente, iar proteza cu dinți insuficient individualizați se confecționa în bloc.

În anul 1788, americanul Magiola inventează o combinație între știft și dintele tub, obținînd astfel o coroană cu știft, care se putea schimba. În canal, el introduce un tub din aur, în care introduce un știft aurit. Nu este un adept al porțelanului, lucrînd cu dinți din fildeș.

Scanned with OKEN Scanner

La 14 martie 1808, italianul Fonzi prezintă pentru prima dată un dinte individualizat, cu ştifturi din platină. El munceşte foarte mult în această direcţie, răspîndindu-şi inovaţia pe o arie mare. E de menţionat că în acel timp nu existau şcoli, cărţi, conferinţe de specialitate, care să răspîndească noile inovaţii sau descoperiri din acest domeniu şi fiecare inventator căuta să-şi ţină cît mai secret noile descoperiri. Nu exista nici aparatura necesară, iar ceea ce era, nu era la îndemîna oricui. În anul 1838, Fabrica „Claudius Ash & Comp." din Londra confecţionează pe scară industrială dinţi tub, dar numai într-o singură culoare. Confecţionarea pe scară industrială a dinţilor ia o mare amploare în Franţa, America etc., concurenţa fiind foarte mare. Apar astfel şi o serie întreagă de excrocherii în domeniul fabricării lor.

Concomitent însă cu confecţionarea dinţilor, se încearcă şi îmbunătăţirea plăcii protezei. Astfel, Hudson încearcă confecţionarea ei din staniu, dar acest metal se prelucra foarte greu. Ceva mai tîrziu, A. Blady foloseşte un aliaj din staniu. În anul 1842 se inventează, pentru menţinerea protezei, camera de vid. Tot în acest timp, se iau şi primele amprente cu gips, dar nu se ştie precis cine a fost primul lor autor. În anul 1834, un medic înconjură rădăcina dintelui, pe care era montat un dinte cu ştift, cu un inel de aur. Abia în anul 1850 s-a constatat că placa protezei se poate confecţiona şi din cauciuc. Pe modelul de gips se pun straturi de cauciuc, care se acoperă cu o pînză fină, vopsită apoi şi pusă la uscat. Mai tîrziu, s-a descoperit vulcanizarea. Primul cazan de vulcanizare şi prima chiuvetă au fost construite de americanul C. S. Putnam din New York, iar durata vulcanizării era de 3 ore.

S-au mai experimentat şi alte materiale, dar se ajungea mereu la cauciuc (unul din cele mai adecvate materiale din acele timpuri).

În anul 1889, Gordette, un tehnician dentar, inventează pentru prima dată plăcile ştanţate din aur. Mai tîrziu, s-au experimentat şi cele ştanţate din aluminiu, la acestea însă s-au întîmpinat greutăţi în fixarea dinţilor. Abia în anul 1860, americanul Thomas inventează faţetele de porţelan, care nu s-au răspîndit însă suficient de rapid în toată lumea. În ceea ce priveşte instrumentarul din acel timp, lăsa foarte mult de dorit, fiecare tehnician fiind nevoit să-şi confecţioneze instrumentarul necesar, după cum îl tăia capul. Tot cam în această perioadă, englezul Claudius Ash confecţionează primul dinte diatoric, cu un orificiu de fixare, fără buton de platină, ceea ce a făcut ca preţul de cost să scadă foarte mult.

În anul 1876, profesorul american Foster Flogg arată pentru prima dată legătura şi importanţa dintre dinţii ce trebuie înlocuiţi şi tipul de masticaţie respectiv, care determină forma şi poziţia dinţilor înlocuiţi. Începe să se pună tot mai mult problema înlocuirii coroanelor de aur pe dinţii frontali (care nu erau fizionomice) cu coroanele de porţelan. Dar acest lucru nu s-a putut rezolva pînă în anul 1895, cînd a fost inventat cuptorul de ars porţelan. Tot în acest an, doctorul stomatolog Charles H. Land confecţionează prima coroană de porţelan. Datorită însă procedeelor greoaie de confecţionare şi aparaturii costisitoare, procedeul se răspîndeşte destul

Scanned with OKEN Scanner

de încet. Abia după ce i se aduc unele îmbunătățiri, el reușește în totul. Trebuie să menționez însă că obturațiile de porțelan s-au făcut cu mult înaintea acestor coroane și cu mai mult succes.

Toate aceste procedee noi însă se puteau rezolva numai cu aparatura adecvată. Așa apar primele bormașine (aparate de pregătit cavități și șlefuit dinți) manipulate de picior, apă, ajungînd pînă în timpurile de astăzi electrice. Apar apoi diferite aparate folosite pentru început la șlefuit, lustruit și prelucrat și bineînțeles diferite tipuri de piese de mînă.

În anul 1880, Richmond face între cele două crampoane metalice ale fațetei de porțelan un șanț, în care fixează un știft, ce vine apoi fixat în rădăcină.

Tot în secolul XIX, dentistul Maury confecționează pentru prima dată o proteză ce nu mai avea sprijin mucozal obișnuit. El se folosește de rădăcinile dinților rămași, ce aveau pierderi mari de substanță, pe care le pregătește și le folosește ca sprijin paradontal. Abia în anul 1856, apar proteze ce ne amintesc de podurile noastre de astăzi. Sînt compuse dintr-o placă de metal, ce se adaptează și fixează pe rădăcini și continuată și în spațiul edentat. Pe această placă se fixau dinții lipsă.

În aceeași perioadă, Bing confecționează un dinte cu două prelungiri laterale, care se fixează în două cavități pregătite în dinții vecini.

În anul 1873, Bonwill confecționează primul pod mobil, iar între anii 1872–1891 diferiți dentiști încearcă să confecționeze, cu mai puțin succes însă, obturații (Inlay) din aur. La începutul sec. XIX apar primele articulatoare și ocluzoare, care erau însă foarte primitiv executate. Abia la începutul sec. XX se poate vorbi de ocluzoare și articulatoare în adevăratul înțeles al cuvîntului și la care au adus îmbunătățiri substantiale: Bonwill. Dr. Schwarze, Prof. Warnekros, Dr. E. Walker, Cristensen și alții.

În ceea ce privește ștanțarea, în general, este încă mult îngreuiată, datorită faptului că metalul topit era turnat direct pe modelul de gips, pentru a obține o matriță propriu-zisă. Nu existau încă aparate de ștanțat care ar fi putut ușura munca tehnicianului.

În ceea ce privește menținerea protezelor mobile parțiale, un mare pas înainte l-au constituit diferitele sisteme de ancorare și în special coroanele telescop. Se fac multe încercări pentru întărirea modelelor, în vederea ștanțării cu mai mult succes. Tot în această perioadă s-a confecționat o coroană obținută pe cale galvanică. Se lucra foarte mult cu plăci metalice, obținute pe această cale, însă aluminiul, metalul întrebuințat, nu corespundea deloc. Apar apoi protezele turnate, care aveau mare rezistență mecanică. Părțile exterioare erau emailate. Putem spune deci că în primele decenii ale secolului nostru apar primele poduri, plăci și obturații (Inlay), turnate din aur.

Aparatele de turnat erau destul de primitive. Existau doar fronda de mînă, rotax etc. Apoi apar aparate mai bune, care erau însă extrem de scumpe. Ele se bazau pe presiunea aerului comprimat.

În anul 1918, Akars este primul care încearcă să toarne primul schelet metalic (șei de proteze, împreună cu bare și croșete), ușurînd astfel mult munca tehnicianului.

Scanned with OKEN Scanner

În 1939 se construiește în Germania un aparat de turnat, la un preț foarte scăzut, al cărui principiu de funcționare se baza pe aerul cald. Nu exista însă o masă de ambalat ideală. Dr. Brusch recomandă ca masă de ambalat, pentru aur, masa formată din o parte cenușă și două părți gips.

Se discută în lumea specialiștilor, tot mai intens, problema întăririi protezelor din cauciuc cu metal, dar s-a constatat că acesta nu aderă la metal și se desprinde. În ceea ce privește lipirea de aur, era foarte fragilă, casantă, din care cauză se rupeau foarte ușor. Apar, de aceea, o serie întreagă de noi loturi (lipituri). Se remarcă tot mai des tendința de a căuta noi metale, mai economice, care să poată înlocui aurul. Pentru prima dată francezul Eilertsen din Paris face reclamă unei mase plastice (celuloidul) și atrage atenția că, cauciucul nu este un material corespunzător, fiind chiar dăunător organismului.

În ceea ce privește podurile (protezele fixe), începe să se dezvolte foarte mult lipirea între elemente (corp de punte-coroane), care se făcea cu diferite surse de căldură, după principiul lui Bunsen. Croșetele, de asemenea, încep să se confecționeze într-o gamă tot mai variată și din metale tot mai diferite, care în final însă erau acoperite cu peliculă de aur.

Obturațiile nu se mai fac din folii subțiri de metal, ci turnate, economisindu-se astfel mult timp.

Pentru ancorarea protezelor se folosesc, pe lîngă croșete, sucțiuni și coroanele telescop.

Un mare pas înainte în efectuarea pieselor protetice turnate îl constituie confecționarea unui nou aparat de turnat, care permite o încălzire rapidă și uniformă, dînd în final o piesă turnată foarte exactă. De asemenea, se constată că croșetele din bandă, prin suprafața mare care reține alimentele, sînt mai puțin indicate ca cele din sîrmă și apar totodată croșetele duble. Încep să apară pe piață tot mai multe aliaje ce tind să înlocuiască aurul, dar nu toate erau corespunzătoare, dintre ele rezistînd doar paliagul, alba, ergo.

Se dezvoltă, de asemenea, tehnica coroanelor. Apar astfel coroanele din crom-nichel și o serie întreagă de alte tipuri de coroane.

Tehnica ceramică ia o mare dezvoltare, iar cercetările pentru obținerea pe cale sintetică a cauciucului sînt tot mai intense. Apar noi tipuri de croșete, ca cele ale lui Bonyhard, Rumpel, Bullong, Jakson etc.

În deceniile 4 și 5 apar noi materiale pentru confecționarea protezelor fixe și mobile ca: neo, hekolith, rezoxins și în 1936 paladonul lui Kulzer, primul din grupa acrilatelor care va înlocui cu timpul cauciucul dentar. Tot acum apar și primele croșete prefabricate.

Datorită acestor materiale, apar și primele poduri fizionomice, cu bare metalice în spațiul edentat, care dădeau o rezistență mai mare piesei protetice. Apar, de asemenea, o serie întreagă de sisteme de culisare și coroane telescop, ca: E. Müller, Par, Griswold, Peesd, Loos.

Se îmbunătățește mereu calitatea metalelor, a lipiturii, prelucratul podurilor. Se încearcă mereu confecționarea podurilor fizionomice din acrilat. În America și Germania se fac în continuare cercetări pentru descoperirea de noi rășini, cu noi proprietăți. Anglia e mai conservatoare și con-

Scanned with OKEN Scanner

tinuă să lucreze cu cauciuc. În ceramică, se simte lipsa platinei pentru foliat; alte metale nu puteau fi întrebuințate avînd coeficientul de dilatare și puncte de topire diferite de porțelan.

Odată cu apariția coroanelor de tip Logan și Davis, care au avut o mare răspîndire, lipsa platinei se simte mai puțin.

Coroanelor de acrilat, pentru a fi mai rezistente, li se adaugă în dreptul închiderii marginale benzi metalice. Mai apar cape de metal pe bonturile dinților stîlpi, camerele de vid (sucțiuni), știfturi sau arcuri. Podurile sînt fixe, înșurubate sau mobile.

Articulatorul anatomic simplu este înlocuit de articulatorul Gysi, proiectat și confecționat pentru proteze totale. Acest articulator putea reda aproape toate mișcările articulației temporo-mandibulare.

Dinții sînt confecționați, în cantități din ce în ce mai mari, iar materialul pentru baza protezei, în culori tot mai apropiate de cele naturale. În anul 1915 apar dinții tub, fațetele de tip Steel și dinți izolați, special pentru reparații.

Răsfoind publicațiile vremii, se observă tot mai des că lipsesc materialele de specialitate; cauciucul fiind tot mai puțin, se recurge la celuloid, iar ca metal de turnat se folosește magnaliumul și o serie de aliaje pe bază de aur, dar nu prea reușite.

Se recomandă coroanele ștanțate, ca fiind mai economice decît cele turnate, întrebuințîndu-se mai puțin material. Modul de agregare al acestor poduri era în general printr-un sistem de șuruburi știft.

După terminarea războiului, prin anul 1921, apar podurile sistemului roach. Era un pod mobil, care se fixa cu un sistem de croșete pe dinții stîlpi. Tot în acest an, apare un nou aparat de turnat, cu care operația de încălzire și turnare se făcea mult mai ușor. În aceeași perioadă apar și aliajele de aur platinat, ca și primele proteze cu bare.

O dovadă că preocupările celor care erau interesați în această specialitate erau foarte intense o constituie numeroasele inovații în acest domeniu. De exemplu, o combinație din coroana plină de aur și coroana Jachet, coroana fenestrată, noi știfturi (pivoturi) Inlay etc., toate acestea fiind folosite, bineînțeles, și ca elemente de agregare.

În deceniile 3 și 4 ale secolului nostru s-au făcut studii ale influenței croșetelor asupra dinților pe care acționau. Rezultatul a fost că s-a constatat mobilizarea acestor dinți și distrugerea lor sub croșete. Așa apar întrerupătorul de presiune, croșetele cu conexiune elastică și legături elastice între croșete și șaua protezei. Pentru a evita înfundarea protezei, se folosesc diferite tipuri de croșete și pinteni ocluzali.

Tendința de a se obține un tip de proteză mai rezistentă și mai ieftină și cu un confort mai mare duce la apariția protezelor cu bare, așa-zisele proteze scheletate.

O apariție oarecum senzațională o constituie descoperirea acrilatului autopolimerizabil, mai ales că acest material corespunde întrucîtva ca culoare și rezistență. Tot în această perioadă apar și primii dinți fabricați pe scară industrială.

Scanned with OKEN Scanner

În perioada 1948–1954, se constată și în acest domeniu urmările nefaste ale celui de-al II-lea război mondial. Pînă în anul 1948 se restabilesc relațiile normale de muncă. Dar tot în această perioadă apar alginatele, ca material de amprentă. Modelele obținute însă, după aceste amprente, nu corespund, ele prezentînd substanțiale modificări de volum. Abia în anul 1951 această deficiență a alginatului este remediată.

Dinții de acrilat, deși apar într-un număr tot mai mare pe piață, nu iau complet locul celor de porțelan, și asta pentru că se presupune o rezistență mai mică la frecare, mai ales cînd un astfel de dinte venea în contact cu un antagonist de metal. Pentru a concura și mai mult cu acești dinți din rășini, dinții de porțelan apar în forme și culori noi, deosebit de frumoase. Întrebuințată la poduri fizionomice, ca fațete, rășina acrilică nu dă pentru început rezultatele scontate, și aceasta deoarece între metal și acrilat se creau spații în care se înglobau resturi alimentare, din care cauză acrilatul își schimba culoarea după o perioadă de timp. Pentru a remedia aceste lipsuri, se folosesc diferite lacuri de comprimare între cele două straturi și se experimentează o serie întreagă de prelucrări termice în cuptoare speciale. Aceste neajunsuri, ca și altele dealtfel, pe parcurs vor fi remediate.

În anul 1951, Bayer inventează primul acrilat moale „Plastupalat".

Apar aliaje noi pentru schelete, iar aliajul seminobil – silca – este scos din uz, constatîndu-se că este necorespunzător. Tot în acest an, Haller constată că proteza totală superioară, în timpul masticației, este împinsă spre anterior, iar cea inferioară, spre posterior. De aceea el imaginează o montare corectă a ultimilor molari, care reduce acea glisare amintită, obținîndu-se o stabilitate maximă a protezelor. Se constată, la o serie întreagă de specialiști tendința de a întrerupe sprijinul sau legătura directă între croșete și șaua protezei. Se folosesc de aceea diferite dispozitive și legături elastice.

Un element de agregare vechi ia din nou o mare răspîndire. Este vorba de coroana telescop.

Anii 1952–1954 aduc un nou tip de coroană, care e compusă dintr-un inel metalic ce înconjură dintele și ocluzal dintr-o fațetă acrilică sau porțelan. Apare, de asemenea, un principiu nou de confecționare a corpurilor de punte: o bară orizontală în formă de H traversează spațiul edentat, fiind înconjurată apoi de porțelan sau de rășina acrilică.

Articulatoarele complicate care apăruseră pe piață nu s-au menținut. Apare o nouă teorie de montare a dinților la protezele totale, intitulată „Phychodynamica", care constă în aceea că dinții se montează în etape și cu probe intermediare de ocluzie. Pînă la urmă se obține o ocluzie funcțional-dinamică foarte exactă.

Tot în această perioadă se inventează o nouă metodă de turnare fără flacără (prin inducție electromagnetică) și sub protecția de gaze inerte, ceea ce face ca resturile de aliaj rămase după operația de turnare să fie întrebuințate de nenumărate ori, ele nemaifiind oxidate de aerul înconjurător sau de alte elemente din flacăra obișnuită.

Scanned with OKEN Scanner

Se răspîndesc, de asemenea, noi forme de croşete.

Protezele conjuncte devin din ce în ce mai complicate, iar ca element de agregare e folosit, tot mai des, Inlay-ul. Apar aşa-zisele poduri mobilizabile. Se dezvoltă foarte mult coroanele semifizionomice şi ia o mare amploare şlefuirea bonturilor cu prag. Se confecţionează coroana dublă, cu un spaţiu vestibular şi o retenţie pentru materialul fizionomic, de asemenea, diferite sisteme noi de culisare, folosite atît la agregarea protezelor mobile, cît şi la podurile mobilizabile.

La proteza totală inferioară, care nu are o prea mare stabilitate, acelaşi Haller foloseşte două bobiţe de acrilat, fixate în regiunea vestibulară a molarului 6, la baza protezei. Aceste bobiţe îşi creează un loc în musculatura obrazului şi contribuie astfel la menţinerea protezei. Tot el foloseşte, primul, aripioarele sublinguale sau transversale. Se constată că protezele din acrilat, pentru a avea calităţi mai bune, trebuie fierte sub presiune mare, ajungîndu-se astfel la o mai mare elasticitate. Se caută şi se găsesc noi metode de prindere a dinţilor de părţile metalice ale protezelor. Se ajunge pînă acolo că retenţiile (butonii sau crampoanele) dinţilor de porţelan sînt sudati de partea metalică.

În anul 1955, Binder confecţionează, primul, placa metalică cu retenţii şi presează dinţii din acrilat direct pe ele. În felul acesta se rezolvă aderarea perfectă a dinţilor la placă.

Podurile frontale nu se confecţionau destul de estetic încă. Szombathy—Grosko fac o coroană pe stîlpul distal de care sudează o traversă de metal cu cîte un bont pentru fiecare dinte lipsă. Pe fiecare bont se face cîte o coroană de acrilat. Dezavantajul acestei construcţii era acela că se vedea traversa de metal în partea ei gingivală. În privinţa coroanelor semifizionomice, ele nu erau încă perfecte din punct de vedere estetic. Cele două straturi de materiale se desprindeau unul de altul, între ele se infiltrau resturi alimentare, iar gingia se inflama. Ney inventează o nouă coroană de acest fel. El arde pe un aliaj de aur platinat, cu punct de topire foarte ridicat, o nouă masă de porţelan. Metalul şi porţelanul, avînd temperaturi de topire apropiate, fac o masă aproape perfectă, iar după o nouă ardere se face o masă comună omogenă. Coroana obţinută rezistă la o presiune de aproape 700 kg. S-a corectat, de asemenea, şi confecţionarea faţetelor de acrilat, mărindu-se retenţia suprafeţelor de metal, care vin în contact cu răşina acrilică. În S.U.A. se foloseşte, în proporţie de 90% această coroană.

Se întrebuinţează, din ce în ce mai mult, proteza scheletată, mai ales prin combinarea unei plase de metal cu placa protezei din răşină acrilică, sau prin combinarea protezei cu croşete continui.

În ultimii 10 ani, se întrebuinţează o nouă masă de ambalat hidroscopică, care, încălzită pînă la 900° timp de o oră, dă rezultate perfecte în turnările de precizie. În ceramică se tinde ca aliajele nobile şi porţelanul să aibă un coeficient de dilatare cît mai apropiat.

Ney scoate un nou sistem de croşete, care se obţin prin combinarea unor croşete simple. Croşetele sale se construiesc pe ambele părţi ale maxilarului.

Scanned with OKEN Scanner

Acrilatele s-au perfecționat tot mai mult și de aceea se folosesc tot mai frecvent coroane fizionomice din acest material. Acrilatul moale nu se folosește încă destul de frecvent, deși are multe avantaje, ci numai după prescripția medicului. Sînt indicate, în general, pentru căptușirea protezelor și într-o mai mare măsură în ortopedia secțiilor de chirurgie maxilo-facială.

S-a constatat că dinții din acrilat și porțelan se folosesc concomitent, neînlocuindu-se unii pe ceilalți, fiecare avînd calitățile și indicațiile lor.

După cum am arătat la începutul acestui scurt istoric, tehnica de înlocuire a dinților a avut pentru început un scop pur estetic. În curs de cîteva mii de ani însă, evoluînd continuu, această specialitate s-a schimbat și astăzi a ajuns să îndeplinească și alte funcții organice.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

SFATURI PENTRU PREVENIREA AFECȚIUNILOR CARDIACE

Termenul de boli ale civilizației a devenit un termen consacrat, cunoscut de toată lumea. De asemenea, sînt cunoscute și bolile cuprinse în cadrul acestei terminologii: ateroscleroza cu manifestările ei clinice, infarct miocardic, ateroscleroza vaselor cerebrale, arteriopatia periferică, diabetul zaharat, obezitatea.

Numele de boli ale civilizației explică sugestiv legătura dintre frecvența lor crescîndă în raport cu starea de prosperitate materială sau starea de dezvoltare economică și industrială.

Mortalitatea prin infarct miocardic este mai frecventă la persoane sub 40 ani, de trei ori mai mare ca acum 15 ani; diabetul zaharat întîlnit sub procentul de 0,5%, înaintea celui de-al doilea război mondial, ajunge astăzi să fie între 4–5%.

La ultimul congres din S.U.A., specialiștii în cardiologie și nutriționiștii au ajuns la concluzia că în apariția aterosclerozei elementul de mediu cel mai important ar fi modul de alimentație.

Ateroscleroza, odată constituită, rămîne o boală permanentă la care terapeutica nu poate face nimic să combată simptoamele, să amelioreze evoluția și să prevină complicațiile sale mortale. În schimb, prevenirea ei este posibilă prin controlul periodic al grăsimilor din sînge.

Reducerea colesterolului în sînge are drept consecință și reducerea apariției infarctelor de miocard, aceasta însemnînd în primul rînd micșorarea numărului de grăsimi prin nedepășirea în rația zilnică cu 30% a grăsimilor, reducerea cantității de glucide concentrate și reducerea cantității calorice totale în raport cu necesitățile fizice ale individului.

În încheiere, ar fi cîteva indicații și recomandări generale ca:

- nu mîncați foarte dulce și gras;
- renunțați la sosuri și la produse de patiserie;
- mergeți mai mult pe jos și faceți zilnic gimnastică;
- evitați îngrășarea;
- abandonați fumatul și alcoolul.

ȘTIM SĂ NE ODIHNIM?
MUNCĂ, ODIHNĂ, RELAXARE

Oboseala, fenomen normal, apare la orice om sănătos după o perioadă de activitate, de efort și căruia în mod normal și natural trebuie să-i urmeze odihna. Dar ce fel de odihnă? Unele persoane preferă să doarmă, altele să stea în fotoliu, să citească ori să desfășoare activități sportive pentru refacerea capacității fizice și intelectuale.

În ce constă secretul oamenilor foarte energici, care deși desfășoară multpile activități, nu par obosiți, pe cînd alte persoane, deși mai puțin solicitate, se simt mult mai obosite.

Secretul constă în felul cum știu să-și organizeze activitatea, să folosească cele 3 x 8 ore ale zilei muncind, odihnindu-se activ în timpul liber și dormind atît cît este necesar. S-a dovedit cît de importantă este pentru sănătate repartiția în proporții echilibrate a activității, odihnei și somnului. Un somn peste măsură scade rezistența, blochează organismul în capacitatea de utilizare a sursei energetice rezultată din metabolizarea alimentelor. Munca bine organizată, cu satisfacția lucrului bine făcut este un izvor de sănătate fizică și psihică. Starea de sănătate fizică și intelectuală depinde și de modul în care știm să folosim timpul liber. Întrucît cele mai multe procese de muncă se desfășoară în spații protejate de acțiunea factorilor mediului ambiant, apare firească necesitatea ca după terminarea programului de lucru omul să petreacă un timp în mediul natural.

Mișcarea efectuată zilnic în aer liber face ca alimentele consumate să fie utilizate de mușchi în efortul lor fizic. Cercetări asupra somnului arată că adormirea și intrarea în somn sînt legate de orele de seară. Somnul după ora 12 noaptea este cel în care visăm. Cu cît se respectă organizarea naturală a somnului, cu atît odihna de refacere este mai bună.

Schimbarea factorilor naturali stimulează toate funcțiile organismului și în special sistemul nervos prin modificarea unor stereotipii. Se știe că executarea acelorași acțiuni, în aceleași condiții, creează dificultăți sănătății. Omul care ani de zile efectuează aceleași mișcări, aceeași muncă, apoi vine acasă și se uită la televizor, se culcă la aceeași oră,

Scanned with OKEN Scanner

adică are același program stereotip, nu își va menține vigoarea organismului mult timp. O soluție de a interveni favorabil este ieșirea din climatul zilnic la plimbări în aer liber sau activități sportive, o oră cel puțin, și mai ales la sfîrșit de săptămînă. Mișcarea nu trebuie lăsată pe seama concediului anual de odihnă, aceasta trebuie să fie un exercițiu zilnic de întreținere a sănătății.

Mesele copioase, însoțite de băuturi alcoolice în cantități excesive, supun organismul la un efort digestiv mare, așa neputînd prelucra și neputînd transforma decît în anumite limite cantitatea de alimente consumate. Organismul este alcătuit astfel încît poate prelucra alimente și reține atît cît este necesar pentru desfășurarea proceselor vitale, restul fiind epurat. Rămînînd un surplus alimentar, acestea devin reziduuri, care încarcă organsimul cu toxine, vasele cu depuneri, țesuturile cu grăsimi. Mesele de seară să fie mai puțin consistente și efectuate cu minimum 2—3 ore înainte de somn, pentru că noaptea, circulația sîngelui fiind mai încetinită, depunerile diferitelor substanțe în țesuturi sau a colesterolului pe vasele de sînge sînt mai accentuate.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

VITAMINELE ŞI CREŞTEREA REZISTENŢEI ORGANISMULUI

Conţinutul în vitamine variază în raport cu anotimpul, iar în cursul toamnei şi iernii, produsele alimentare sînt mai sărace în vitamine. De aceea şi problema echilibrării lor îmbracă alte aspecte iarna decît vara. Meniurile pe care le preparăm iarna trebuie să le diversificăm în aşa fel încît aceste variaţii sezoniere să nu se resimtă în starea de sănătate. Iarna, acest lucru este posibil pentru că avem la dispoziţie legumele şi fructele necesare pentru acoperirea cerinţelor de vitamine ale organismului. Să ne oprim la cîteva dintre ele: cartoful, care are o mare valoare nutritivă, este bogat în vitamina C, complex B; sfecla roşie, pe lîngă potasiu, calciu, fosfor, conţine vitaminele B, C; ţelina — vitaminele A, B, C, PP; ceapa este bogată în zaharuri, vitaminele C şi B şi substanţe fitoncide cu acţiune antibiotică, întîlnite şi la usturoi; varza murată şi în general murăturile sînt cele mai bogate surse în vitamina C; conopida conţine vitaminele A, B 1, K; ciupercile au o valoare nutritivă egală cu a cărnii, şi în plus vitaminele B1, B2, C, A şi D; merele, perele, lămîile, portocalele se remarcă prin conţinutul bogat în vitaminele C, B1 şi A.

În alegerea alimentelor trebuie să ţinem seama zilnic că, după lapte şi derivatele acestuia, legumele şi fructele sînt alimentele cu valoarea nutritivă cea mai importantă. E adevărat, aportul caloric este mai redus, dar prin marea bogăţie de vitamine şi săruri minerale ele sînt indispensabile pentru desfăşurarea proceselor fiziologice în organism.

Lipsa vitaminei C, care s-a observat la începutul secolului nostru, cînd nu se cunoştea această vitamină, a dus la manifestări de degenerare a celulelor şi la manifestări clinice hemoragice neexplicate. În rîndul oamenilor a căror hrană se baza exclusiv pe orez decorticat, lipsit de vitamine (vitamina B1) au apărut cazuri de paralizii.

Numeroase cercetări arată că în lipsa unei vitamine şi a unui complex de vitamine, apar diferite boli (avitaminoza A favorizează boli de piele, hipovitaminozele B, tulburări ale sistemului nervos, iritabilitate, scăderea capacităţii de efort, scăderea atenţiei).

Introducerea unui aliment bogat în vitamine poate restabili echilibrul întregului mecanism metabolic prin întărirea verigii mai slabe. Modul de

preparare influențează valoarea nutritivă a alimentului. În modul de preparare și mai ales la curățatul legumelor și fructelor, coaja pe care o curățăm va fi îndepărtată într-un strat cît mai subțire, deoarece vitaminele C, P, A și din complexul B se găsesc în partea exterioară a legumelor și fructelor. În prepararea lor și mai ales la fierbere, este indicată folosirea cratiței cu aburi, sub presiune, pentru că prin acest mod de preparare ele își păstrează valoarea nutritivă și sînt ușor digerabile.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

RISCUL AUTOMEDICAȚIEI ȘI ASOCIERII MEDICAMENTELOR

În prezent, prin cercetări moderne de farmacodinamie, este bine-cunoscut faptul că fiecare medicament are o anumită cale de transformare în organism și un anumit ritm de transformare sau metabolizare, adică de pătrundere pînă la organul bolnav și asupra căruia urmează să acționeze. În anumite cazuri, cum ar fi insuficiența renală sau hepatică, prin lipsa unor posibilități de transformare adecvată a medicamentului, apar o serie de produși intermediari, care nu se mai metabolizează și se acumulează în organism în cantități tot mai mari. De reținut, deci, că nu este deloc indiferent pentru organism în ce fel se combină substanțele medicamentoase. De aceea, este o regulă de terapie ca să nu se consume prea multe substanțe active deodată. Există un mare risc în autoadministrarea medicamentelor și ar fi util să facem cîteva exemplificări:

– Un bolnav care ia un antinevralgic, un algocalmin, apoi seara un napoton sau somnifer, riscă să facă o intoxicație medicamentoasă.

– Un bolnav cu hipertensiune arterială se tratează corect cu Hipazin, dar nu știe că administrarea lui concomitentă și necontrolată poate duce la apariția unui diabet zaharat, care se află într-o stare latentă.

Să luăm cazul asocierii de antibiotice; pentru orice stare febrilă, unii bolnavi, fără să consulte medicul iau un antibiotic, și dacă nu constată o ameliorare iau un altul și tot așa schimbă cîteva feluri de antibiotice, fără nici un rezultat. Această practică creează o rezistență față de efectele antibioticelor respective și scade capacitatea de apărare a organismului.

În al doilea rînd, administrarea necontrolată a antibioticelor poate provoca apariția unor micoze, care la rîndul lor trebuie tratate și care fac starea febrilă inițială a bolnavului să se accentueze.

Unele persoane nu renunță la anumite medicamente. Ce consecință are acest obicei?

Uneori acest lucru este dictat de necesitățile organismului, cum este tratamentul cu insulină sau hipoglicemiante în diabetul zaharat sau tratamentul cu digitalină la bolnavii cardiaci.

Sînt cazuri justificate. Unii bolnavi abuzează de substanțe de care nu au nevoie, ajungînd la intoxicații medicamentoase. Așa se întîmplă în tratamentul cu substanțe liniștitoare, calmante ale sistemului nervos. În acest caz, în loc de tratamentul medicamentos este mai bine să se facă un efort de voință.

Scanned with OKEN Scanner

ȚIGARA – O PLĂCERE PREA COSTISITOARE

În mod cert, fumatul constituie un important factor de risc pentru numeroase boli cronice în declanșarea și evoluția a numeroase boli cu caracter acut, dar mai ales cronic, de la bronșita simplă pînă la cancerul pulmonar și de la palpitații pînă la infarctul miocardic. Fumatul are o legătură cu cancerul pulmonar prin faptul că țigara conține cel puțin 4–5 substanțe cancerigene, între care stronțiul radioactiv, ce se elimină extrem de greu din organism. În afară de aceasta, la temperatura de cîteva sute de grade de la capătul țigării, se sintetizează o serie de substanțe cancerigene. În tutun există și alte substanțe nocive, ca nicotina și oxidul de carbon.

Recomandările vin de la sine, dacă fiecare fumător va cunoaște consecințele acestui obicei. Fumul emanat, de exemplu, de țigările părinților este extrem de nociv pentru copii; o serie de substanțe nocive din tutun apar în circuitul sanguin al copiilor la numai 5 minute după ce aceștia au stat împreună cu părinții. Trebuie să menționăm faptul că la tineri tutunul este și mai dăunător. Anii de viață la fumători se reduc în raport cu precocitatea începerii fumatului. Din statistici rezultă că 40% din cei care au început să fumeze sub 19 ani nu mai ating vîrsta de 65 ani. Dacă au început să fumeze la 25 ani, jumătate vor fi eliminați pînă la vîrsta de 67 ani, pe cînd nefumătorii din aceeași categorie de vîrstă au șansa de a ajunge peste 75 ani. Riscul este cu atît mai ridicat, cu cît practica fumatului este mai veche și consumul de țigări este mai mare. Un fumător care consumă peste 20 țigări pe zi are un risc de 10–90 de ori mai mare decît nefumătorii de a se îmbolnăvi de bronșită cronică, cardiopatie ischemică sau infarct miocardic, de cancer bronho-pulmonar, cancer al vezicii urinare.

Pentru combaterea acestui obicei, cu totul contrar naturii, și contrar celui mai prețios bun al omului – sănătatea – se impun unele măsuri ca: interzicerea fumatului în mijloacele de transport, săli de lucru, la sedințe, în unele localuri publice, în școli, în unități sanitare și așa mai departe. Este bine ca asemenea măsuri să se intensifice, și mai ales să se respecte pentru a se obține rezultate cît mai bune în lupta cu fumatul.

IGIENA ÎN LABORATORUL DE TEHNICĂ DENTARĂ

Igiena caută să prevină îmbolnăvirile, precum și să întrețină capacitatea de muncă și să o stimuleze.

Se poate spune că există un circuit al microbilor cabinet-laborator, laborator-cabinet, ceea ce reprezintă un real pericol pentru: medic, tehnician, pacient. Pentru aceasta este necesară respectarea riguroasă a normelor igienice, pentru a împiedica intrarea microbilor în laborator și înmulțirea lor.

Se știe că 1 g de salivă conține tot atîția microbi cît conține 1 g de noroi.

Tehnicianul dentar trebuie să țină cont că amprentele, reparațiile, căptușirile, lucrările protetice venite în contact cu pacientul sînt principalele surse de răspîndire a microbilor. Pentru aceasta, toate vor fi dezinfectate înainte de a fi trimise în laborator, prin metoda cu ultrasunete, nu prin uscare, deoarece astfel microbii se vor împrăștia pe o suprafață mult mai mare.

Pentru a împiedica într-o oarecare măsură răspîndirea microbilor în laborator, se mai recomandă:

– folosirea unei pungi separate pentru fiecare lucrare în parte, pungă care nu se va mai folosi ulterior;

– înainte de prelucrare, protezele vor fi dezinfectate cu soluții dezinfectante, timp de 20 de minute;

– în laboratoarele noastre se poate folosi metoda de spălare cu o soluție de săpun, soluție ce se va împrospăta mereu, deoarece altfel va deveni o sursă importantă de microbi;

– tăvițele în care se păstrează praful de lustruit se vor curăța, iar praful se va înlocui periodic, de la o lucrare la alta, deoarece în cazul lustruirii, particulele prafului de lustruit vor ajunge pe față, pe mîini și pe halatul tehnicianului; astfel se va ajunge la o oarecare măsură de a împiedica răspîndirea microbilor;

– mîinile se vor dezinfecta după contactul cu amprenta, proteze purtate etc. și se va folosi cît mai des cremă protectoare pentru mîini;

– instrumentele, masa etc. se vor dezinfecta periodic cu soluții dezinfectante ;

– nu se va sufla în amprente, deoarece saliva și sîngele se vor împrăștia pe o suprafață mult mai mare;

Scanned with OKEN Scanner

– se mai recomandă, ca cel mai indicat, să se folosească pentru ștersul pe mîini prosoape de hîrtie, care se vor arunca după folosire;

– nu se vor folosi prosoape de bumbac, mai ales în colectiv, doar dacă va avea fiecare tehnician dentar prosopul lui, pe care îl va schimba cît mai des;

– se recomandă schimbarea halatului de protecție, chiar zilnic, deoarece și acesta este o sursă de infecție;

– nu se mănîncă, nu se fumează, nu se bea la masa de lucru, deoarece prin prelucrarea cu freze a lucrărilor protetice de acrilat, există posibilitatea împrăștierii microbilor pe tot ceea ce se află pe masa noastră de lucru, motiv pentru care vom folosi o încăpere special amenajată;

– se impune apărarea căilor respiratorii, a gurii, prin purtarea de mască, iar pentru protejarea ochilor vom purta ochelari de protecție.

Scanned with OKEN Scanner

IMPORTANȚA ASPECTULUI DE ECHIPĂ, PRIVIND COLABORAREA FACTORILOR CARE REALIZEAZĂ LUCRĂRI DE PROTETICĂ DENTARĂ

Colaborarea dintre cabinetul stomatologic și laboratorul de tehnică dentară, respectiv dintre medic și tehnician, este, considerăm noi, cu caracter permanent. Ignorarea acestui deziderat duce la scăderea calității lucrărilor, a fazelor chiar, respectiv la creșterea numărului de proteze necorespunzătoare, ce vor provoca modificări funcționale importante, nedorite.

Experiența Policlinicii stomatologice din Brașov, unde s-au aplicat diferite metode de colaborare între factorii amintiți, demonstrează că medicul ar trebui să fie mai mult inițiat în probleme de tehnică dentară, pentru a putea ști ce poate și ce nu poate executa tehnicianul dentar în cadrul laboratorului, care sînt dificultățile tehnice într-un caz dat, posibilitățile laboratorului etc. S-a dovedit extrem de util, de exemplu, ca medicul să solicite tehnicianul dentar în cabinet pentru o vedere de ansamblu a pacientului. Proba machetelor în ceară este o fază de lucru la care, după părerea noastră, prezența tehnicianului dentar este indispensabilă.

Sînt cazuri în care examinarea cavității bucale de către medic nu este suficientă pentru a determina felul protezei, mijloacele ei de ancorare etc., fiind necesară și studierea unor modele. Această examinare trebuie făcută de ambii factori, fiecare trebuind să-și spună părerea pentru rezolvarea cît mai corectă a cazului.

Astăzi, tehnicianul dentar, datorită pregătirii sale din școala de cultură generală și ca autodidact, are suficientă competență profesională de specialitate pentru a fi un factor eficient într-o discuție profesională cu diverse probleme de anatomie, de biomecanică și eficiență funcțional-estetică a unei construcții protetice.

Tot experiența ne-a arătat că, colaborarea timp mai îndelungat între medic și tehnician duce la rezultate superioare acelora obținute prin colaborarea unui medic cu mai mulți tehnicieni sau invers.

Este o datorie a medicului, credem noi, de a pretinde lucrări cît mai bune, încercînd pentru aceasta tot ce-i stă în putință pentru a-i da colaboratorului său cît mai multe date și elemente în sprijinul reușitei muncii sale. Dar este, de asemenea, de datoria noastră să ne îmbogățim permanent cunoștințele profesionale, să ne însușim metodele cele mai noi de

Scanned with OKEN Scanner

muncă, să încercăm ultimele materiale care apar și să-l determinăm uneori chiar pe medicul cu care colaborăm să aplice aceste metode sau materiale.

Colaborarea dintre medic și tehnician trebuie să se ridice la nivelul unei conlucrări permanente, în spiritul ajutorării reciproce, sincere, eliminînd orice manifestare care ar putea pune pe vreunul în situație jenantă sau chiar jignitoare, lovind în prestigiul lui profesional.

Reușita unui tratament protetic trebuie să fie o satisfacție profesională de egală intensitate pentru ambii factori.

Protetica stomatologică, considerăm noi, nu poate fi realizată decît prin colaborarea dintre medic și tehnician, dar această colaborare nu trebuie să se rezume numai la partea strict practică, de cabinet, ci trebuie să se extindă și în domeniul cercetării științifice, de autodotare etc., știut fiind că în stomatologie se mai pot face încă multe.

În încheiere, putem afirma, pe baza experienței cîștigate în instituția noastră, că reușita unui tratament protetic nu poate fi asigurată eficient decît prin colaborarea strînsă și variată între cabinetul stomatologic și laboratorul de tehnică dentară.

Scanned with OKEN Scanner

CONSIDERAȚII ASUPRA EDENTAȚIEI PARȚIALE ÎN EMITEREA TRATAMENTULUI PROTETIC

Edentația parțială constituie cea mai frecventă stare patologică din stomatologia ortopedică și se caracterizează prin absența unuia sau mai multor dinți din arcada naturală.

Astăzi, edentația nu mai este considerată o simplă sechelă, ci o boală cronică, deoarece cuprinde un număr mai mare de oameni, deci o extindere în masă, care cere îngrijiri de lungă durată și schimbă comportamentul acestora. Discontinuitatea arcadei dentare provoacă o serie de tulburări care trebuie cunoscute și rezolvate diferit pentru fiecare individ în parte și în același timp să se împiedice apariția altor complicații din partea țesuturilor vii.

Mijloacele terapeutice utilizate — protezele — sînt piese mecanice care se supun unor legi mecanice de rezistență, forță etc., ce trebuie cunoscute și de care trebuie să se țină seama. În restaurarea protetică se impune să se pună de acord principiile mecanice și cerințele biologice care vor duce la realizarea unui tratament bio-mecanic de bună calitate și al cărui rezultat îl constituie vindecarea de lungă durată și evitarea complicațiilor.

Scopul consfătuirii noastre de astăzi este acela de a face un schimb de experiență privind edentația parțială și tratamentul ei protetic de către laboratoarele de tehnică dentară din județul Brașov și alte județe ale țării și uniformizarea concepțiilor de tratament protetic, respectiv a limbajului dintre tehnicieni și medici.

Tehnicianul dentar, în relația cu medicul, primește o fișă protetică, pe care i se înscrie un diagnostic, ce exprimă sintetic afecțiunile pacientului edentat, prin care se caracterizează atît starea patologică, cît și orientarea principală a tratamentului protetic.

Modificările morfologice existente pe arcadele dentare sînt exprimate prin trei termeni de bază și anume:

1. Edentația laterală, prin care se înțelege o edentație intercalată în zona premolar-molar;

2. Edentația frontală sau anterioară, prin care se înțelege o edentație din grupa incisivo-canină;

Scanned with OKEN Scanner

3. Edentația terminală, prin care se înțelege scurtarea arcadei prin pierderea dinților posteriori.

Astfel, diagnosticul apare sub următoarele formulări: edentație latero-fronto-terminală, edentație latero-terminală etc.

Diagnosticul morfologic este completat cu diagnosticul etiologic datorită cariei, unde se impune acoperirea în întregime a coroanelor dentare și se cere din partea tehnicianului o atenție deosebită în privința adaptării coroanei axiale și transversale, sau de etiologie prin parodontopatie, care cere o mărire a numărului de dinți-stîlpi.

Completarea diagnosticelor cu cel evolutiv, prin constatarea unor tulburări de ocluzie, articulație, absența punctelor de contact, abraziuni dentare, indică deja tehnicianului modul de modelare a suprafeței ocluzale a elementelor de agregare și a corpului de punte.

În marea majoritate a edentațiilor, tratamentul protetic este justificat și trebuie aplicat pentru a restabili morfologia și funcția aparatului în condiții de profilaxie a altor îmbolnăviri.

Tratamentul edentației parțiale se realizează prin două categorii de piese protetice:

a) protezele parțiale conjuncte sau fixe, care interesează consfătuirea;

b) protezele adjuncte sau protezele parțiale mobilizabile, care se execută sub două forme:

- proteza parțială cu placă acrilică;
- proteza scheletizată.

Pentru a analiza deosebirile și asemănările acestor două categorii de proteze, se vor lua în considerare puncte de vedere mecanice, biologice și funcționale.

1. Din punct de vedere mecanic, protezele fixe se deosebesc de cele mobilizabile prin:

a) Sprijinul este noțiunea prin care se înțelege calea de transmisiune a presiunii masticatorii de la suprafața ocluzală a dinților artificiali la osul maxilar, și el poate fi:

- sprijin dento-parodontal, care este cel mai fiziologic;
- sprijin muco-periostal, care utilizează mucoasa și periostul;
- sprijin mixt, care utilizează ambele transmisiuni.

Protezele mobilizabile pot avea trei categorii de sprijin, în funcție de situația clinică.

b) Volumul protezelor fixe se încadrează în acela al arcadei naturale, iar protezele mobilizabile depășesc volumul arcadei prin șei și conectori.

c) Retenția pe cîmpul protetic.

2. Protezele fixe se bazează pe agregarea elementelor protetice pe suprafața preparațiilor dentare care se cimentează.

3. Punțile mobilizabile sînt retenționate prin telescoape, pivotare sau culisare.

4. Protezele mobilizabile folosesc trei sisteme de retenție în funcție de forma clinică:

- sistemul de coroane telescop, culise, coroane de substituție;

Scanned with OKEN Scanner

– sistemul protezelor mobile prin adeziune;
– sistemul specific: croşete care folosesc elasticitatea şi fricţiunea braţelor lor.

Din punct de vedere biologic cele două sisteme se deosebesc prin:

a) Protezele fixe sînt nebiologice, deoarece se aplică prin şlefuirea dinţilor pentru a crea posibilitatea de inserţie şi retenţie, pe cînd protezele mobilizabile necesită şlefuire redusă şi facultativă.

b) Protezele mobilizabile, care pot fi îndepărtate şi spălate, sînt superioare din punct de vedere igienic celor fixe.

c) Protezele mobilizabile sînt mai greu acceptate psihic decît cele fixe.

Pentru realizarea unui tratament protetic corect este necesar să se asigure trei principii:

1. Principiul morfo-funcţional.
2. Principiul mecanic.
3. Principiul biologic.

Principiul morfo-funcţional este analizat de către medic în cabinet, unde se constată tulburările funcţionale, fizionomice, fonetice, dezechilibrele locale şi generale.

Principiul mecanic — piesele care protetic restaurează arcada dentară trebuie să corespundă unor legi mecanice care să asigure trei obiective :

a) introducerea protezei este condiţia primordială şi se asigură prin pregătirea cîmpului protetic, astfel ca alunecarea piesei să se facă pe suprafeţe paralele, eliminîndu-se zonele retentive. Acest obiectiv se obţine prin prepararea dinţilor, prepararea modelelor, modelarea protezei etc.;

b) menţinerea şi stabilitatea se obţin prin crearea condiţiilor de retentivitate specifică tipului de proteză;

c) rezistenţa mecanică a piesei protetice solicitate în timpul masticaţiei, care este în funcţie de materialele protetice şi de prelucrarea lor tehnică.

Aliajele metalice, de exemplu, sînt capabile să reziste mai bine dacă condiţiile de volum, suprafaţă şi prelucrare tehnică sînt corecte.

Rezolvarea ştiinţifică a problemei mecanice de stabilitate şi rezistenţă a diferitelor lucrări protetice necesită cunoaşterea forţelor care acţionează asupra lor în timpul diferitelor funcţiuni ale aparatului maxilar.

Din analiza acţiunii forţelor care se exercită asupra construcţiilor protetice, vom remarca:

1. Forţele verticale de tracţiune, cele care tind să scoată proteza din gură, în protezarea conjunctă sînt complet neutralizate, iar în protezele mobilizabile ele se combat printr-o judicioasă alegere şi realizare a mijloacelor de stabilizare şi retenţie a protezei pe dinţi-stîlpi (croşete, culise, coroane telescop etc.).

2. Forţele de basculare, care în proteza mobilizabilă trebuie să aibă elemente de contrabalansare, constituind un braţ de pîrghie, care să se opună mişcării de balansare.

Scanned with OKEN Scanner

3. Forţele verticale de presiune, care la protezele conjuncte se transmit prin intermediul corpului de punte parodonţiului dinţilor stîlpi şi scheletului osos. În cazul protezelor mobilizabile, ele se transmit în funcţie de sprijinul protezelor: dentar, mucozal sau mixt. Sprijinul mixt are efectele cele mai nocive, ele ameliorîndu-se prin reducerea suprafeţei de masticaţie a arcadelor superficiale şi diferite sisteme de conectare.

4. Forţele orizontale sînt cele mai nocive şi au o acţiune distructivă asupra paradonţiului dinţilor stîlpi, determinînd chiar mobilizarea şi pierderea lor, dacă nu sînt contracarate de o concepţie şi realizare corectă.

În protezarea conjunctă ele apar cînd forţele de presiune întîlnesc un plan înclinat, adică o pantă cuspidiană, sau cînd corpul de punte este în arc de cerc.

În protezarea mobilizabilă ele apar cînd avem o creastă alveolară înclinată, mobilităţi ale mucoasei gingivale sau mobilităţi ale protezei însăşi. Neutralizarea acestor forţe în cazul protezelor adjuncte se obţine prin următoarele mijloace:

a) extinzînd baza protezei, care să acopere o suprafaţă cît mai mare a cîmpului protetic;

b) confecţionînd şeile protetice cît mai întins, pentru ca versantele crestelor alveolare, tuberozităţile maxilarelor să se opună deplasării protezei;

c) prevăzînd construcţii speciale care să neutralizeze efectele acestor forţe orizontale ca, conectori dentari continui, bare sau sisteme de amortizoare etc.;

d) înmulţind numărul dinţilor stîlpi pe care se sprijină proteza.

Principiul biologic. Prin principiul biologic se înţelege evitarea oricăror acţiuni nocive asupra ţesuturilor vii ale cavităţii bucale şi întregului organism.

Pentru îndeplinirea acestui obiectiv se va urmări:

– economia de substanţă dentară cu ocazia diferitelor preparări;

– conservarea vitalităţii dinţilor;

– prevenirea apariţiei cariei secundare prin autocurăţare şi igienă;

– menajarea mucoasei şi osului alveolar;

– evitarea lezării paradonţiului marginal prin acţiunea directă a protezelor şi sistemelor lor de retenţie;

– evitarea tulburărilor locale şi generale date de intoleranţa la răşini colorate şi galvanismul bucal.

Una din problemele esenţiale în tratamentul edentaţiilor parţiale este stabilirea indicaţiei între proteza fixă şi cea mobilizabilă, realizată neapărat în colaborare medic-tehnician.

Alegerea formei de proteză este condiţionată de:

1. Forma clinică a edentaţiei.
2. Valoarea parodontală a dinţilor-stîlpi.
3. Tipul de ocluzie şi articulare.
4. Valoarea antagoniştilor.
5. Vîrsta, sexul şi profesiunea.

Scanned with OKEN Scanner

6. Starea generală a organismului.
7. Etiologia edentației.
8. Condițiile tehnico-organizatorice.

Examinarea edentatului are drept caracter esențial culegerea de date pentru indicarea și aplicarea tratamentului; aceasta se va face din punct de vedere morfo-funcțional, mecanic, biologic, sistem nervos și examene complementare.

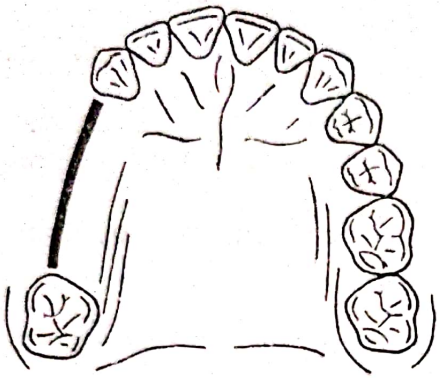
După prima etapă de examinare a pacientului, tehnicianul va analiza cu medicul modelul de studiu:

– examinarea arcadelor din punct de vedere morfo-funcțional;
– se va înregistra examenul ocluziei și mai ales modul de angrenare cuspidian;
– articularea celor două arcade în poziție centrică, în propulsie cap la cap și latero-deviație;
– dimensiunea verticală sau înălțimea ocluziei;
– examenele curbelor de ocluzie se va face prin aprecierea curbei sagitale și transversale;
– relieful ocluzal, unde avem dinții cu relieful accentuat și angrenaj intercuspidian foarte profund, dinții cu relief abraziv, dar cu menținerea formelor cuspidiene și a spațiilor intercuspidiene, relief total abraziat, unde smaltul este dispărut.

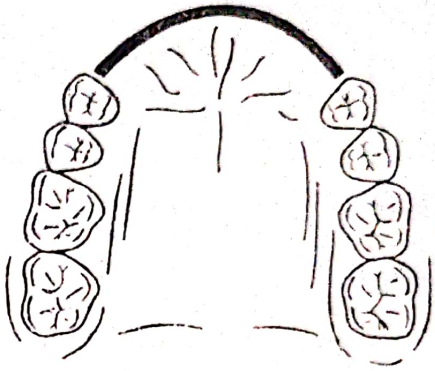
Proiectul unei proteze parțiale individualizate va avea în vedere următoarele obiective de ordin morfo-funcțional, profilactic, igienic și mecanic :

– presiunile captate de dinții artificiali în momentul ocluziei să fie repartizate la țesuturile cîmpului protetic într-un mod cît mai fiziologic, deci să fie transmise prin intermediul sistemului dento-parodontal;
– proteza concepută să fie stabilă pe cîmpul protetic, atît static, cît și dinamic;
– proteza să acopere o suprafață cît mai redusă din cîmpul protetic și să ocupe un volum cît mai redus din cavitatea bucală;
– nici unul din elementele protezei să nu vină în contact direct cu țesuturile parodontale marginale și să nu acopere regiunile funcționale ale cîmpului protetic;
– protezele să se adapteze fonetic în cel mai scurt timp;
– proteza să realizeze o restaurare cît mai fizionomică;
– protezele finite să reziste din punct de vedere mecanic și să fie inofensive din punct de vedere fizico-chimic;
– forma și prelucrarea protezei să permită întreținerea igienei cu ușurință;
– proiectul să poată fi materializat în condițiile economice și tehnice de care dispune serviciul respectiv;
– să se poată recondiționa după un anumit timp.

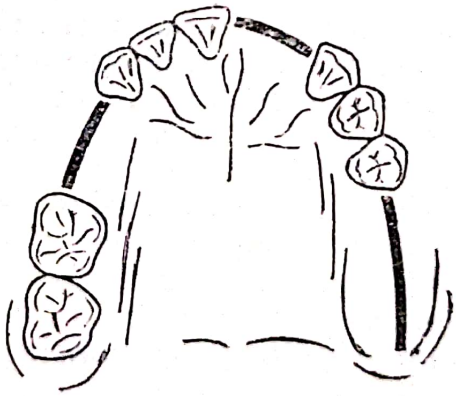
Scanned with OKEN Scanner



Edentație laterală

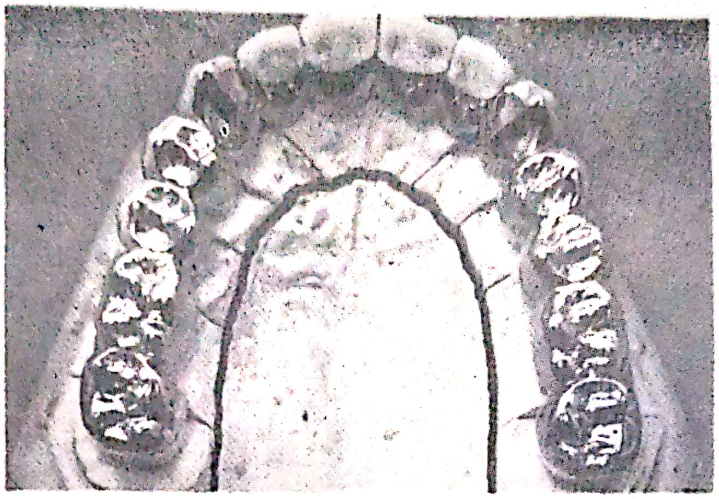


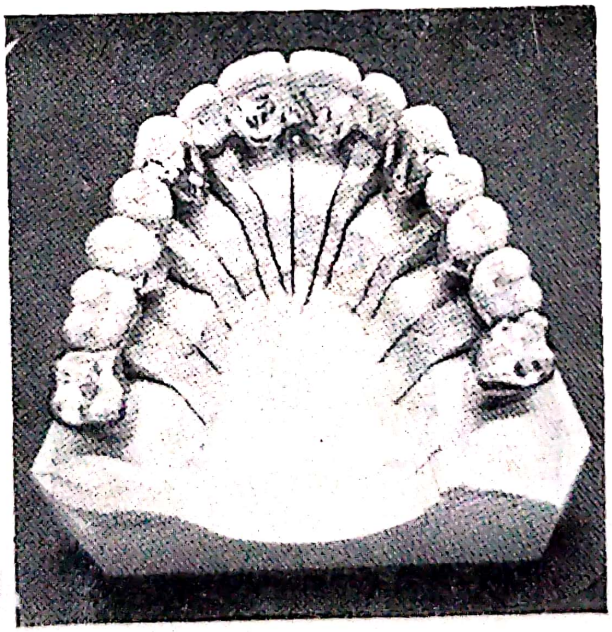
Edentație frontală



Edentație terminală mixtă

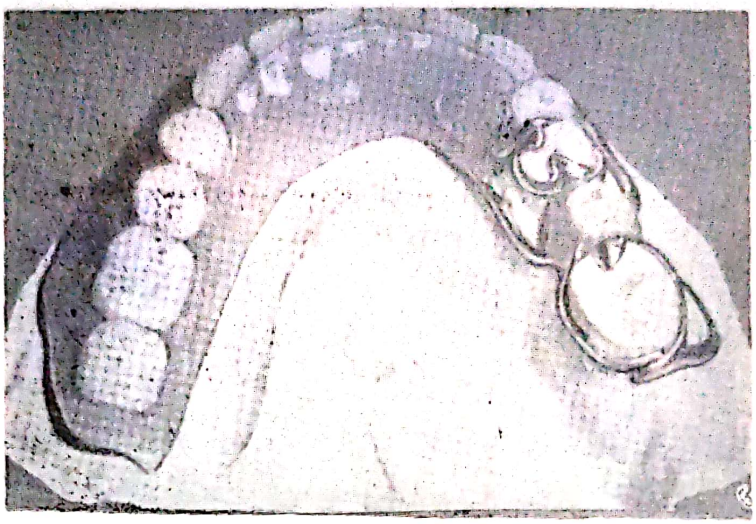
Scanned with OKEN Scanner



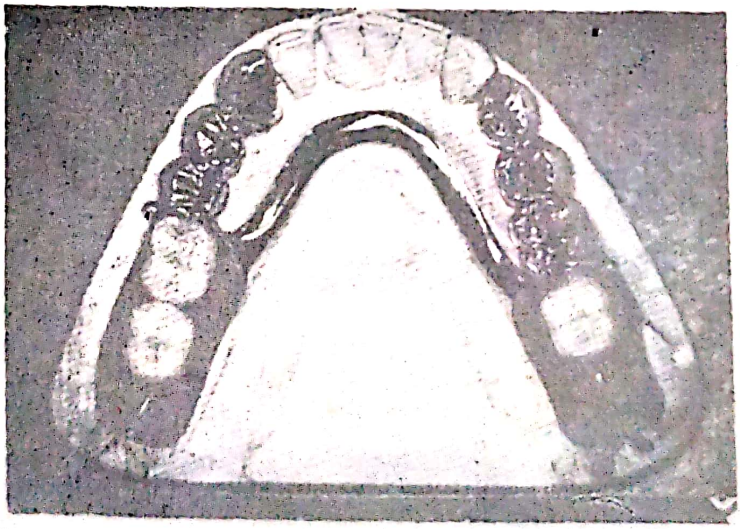


Punte totală și laterală

Scanned with OKEN Scanner

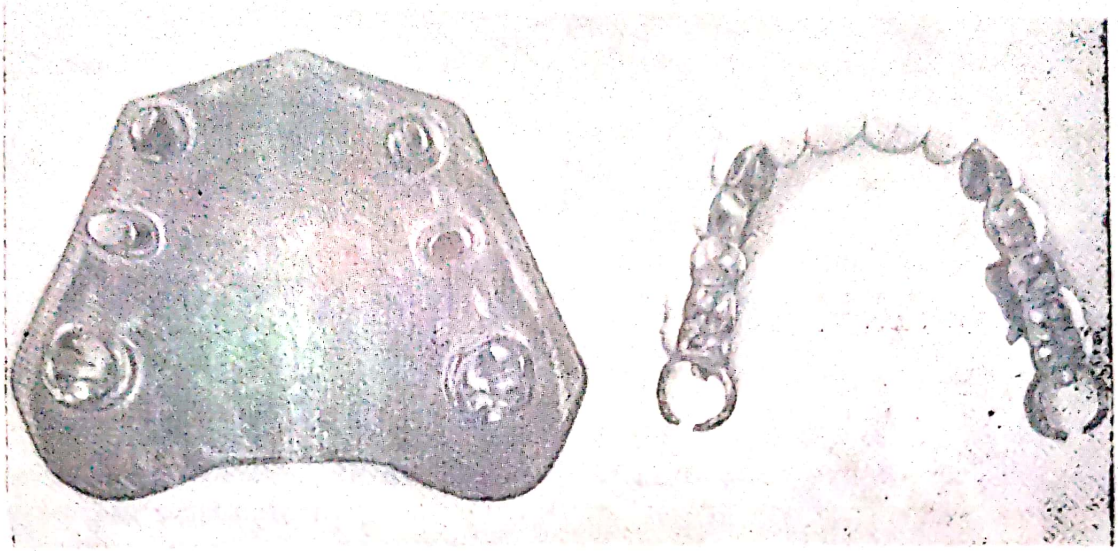


Proteză parțială acrilică

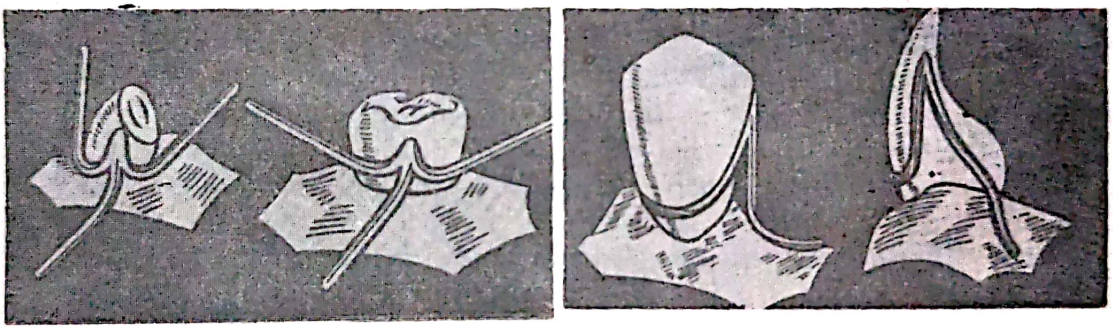


Proteză parțială scheletată

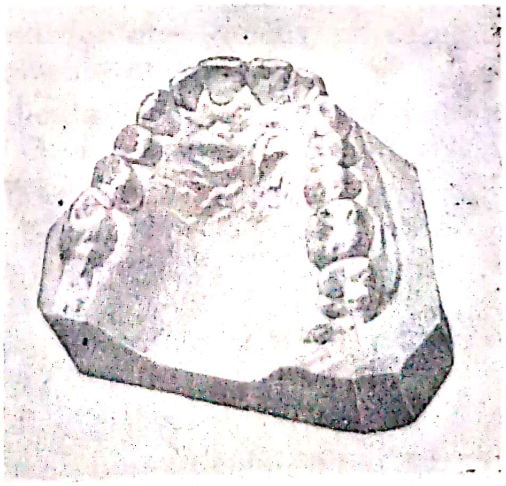
Scanned with OKEN Scanner



Punți mobilizabile cu coroane telescop și croșete

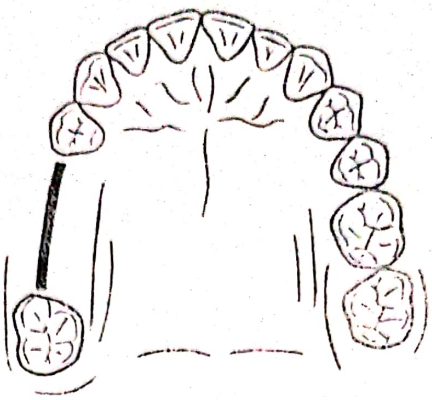


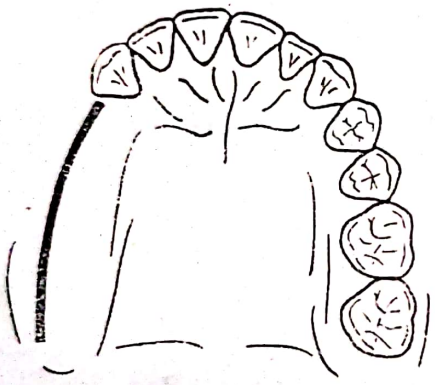
Sisteme de croșete pentru protezele parțiale

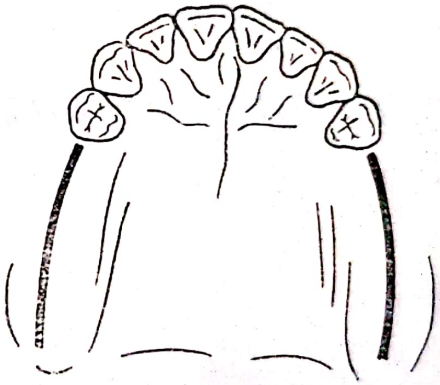


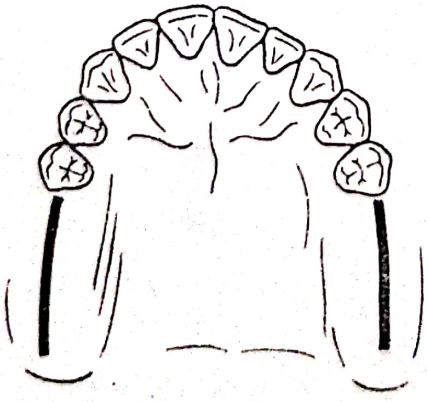
Model de studiu

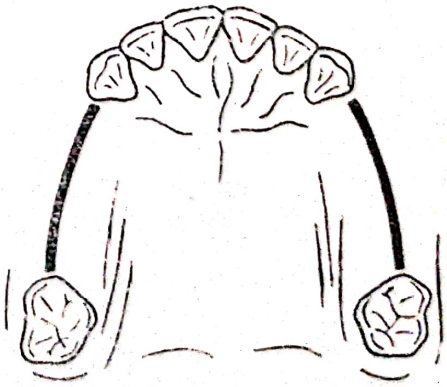
Scanned with OKEN Scanner











Alte forme de edentație

Scanned with OKEN Scanner

NOȚIUNI DE BIOMECANICĂ, APLICATE LA APARATUL DENTO-MAXILAR

Privind aparatul dento-maxilar ca un sistem bio-mecanic, vom lua în considerație forțele cele mai importante care apar în teritoriul său, și anume **forțele masticatorii.**

Din acest punct de vedere putem considera:

– Contracția musculară ca sursă de forțe.

– Articulația temporo-mandibulară și suprafața ocluzală drept căi de aplicare a forțelor.

– Parodonțiului îi revine rolul extrem de important de rezistență și de transmitere dispersată a forțelor către scheletul osos.

Dacă analizăm componența aparatului dento-maxilar, apreciem ca unitate funcțională principală în actul de masticație **odontomul.** Acest element funcțional se compune din dintele propriu-zis, cu cele trei regiuni morfologice ale sale – coroană, rădăcină și colet – la care se adaugă **elementele de susținere, înglobate în noțiunea de parodonțiu.**

Parodonțiul este alcătuit din osul alveolar, cement radicular și ligamentul alveolo-dentar, toate acestea fiind țesuturi derivate din țesutul conjunctiv embrionar și adaptate la rolul ce-l îndeplinesc, și anume:

– **Osul alveolar** – țesut dur, care prin forma sa are rolul de menținere statică a rădăcinii dentare. În plus, pe suprafața sa se inseră capătul osos al ligamentului alveolo-dentar.

– **Cementul radicular** – țesut dur ce îmbracă rădăcina dintelui și în care se inseră capătul radicular al ligamentului alveolo-dentar.

– Între cementul radicular și pereții alveolari se află un spațiu îngust, denumit spațiu parodontal și în care se găsește ligamentul **alveolo-dentar**. Acest ligament se compune din fascicule fibroase, care se inseră în peretele alveolar și merg oblic de sus în jos, inserîndu-se pe cementul radicular. Printre aceste fascicule se găsesc vase, nervi și limfatice, ce deservesc aceste țesuturi.

În jurul coletului, fibrele ligamentare au o dispoziție orizontală, legînd coletul atît de marginea alveolei, cît și de mucoasa gingivală din jurul lui; unele dintre fibre trec și în alveola vecină, legînd astfel dinții vecini între ei. Aceste fibre ligamentare, împreună cu mucoasa gingivală

Scanned with OKEN Scanner

care le acoperă, reușesc să închidă perfect spațiul periodontal. De aceea, această porțiune din parodonțiu se numește **parodonțiu marginal de înveliș.**

Spre deosebire de acesta, restul parodonțiului este denumit **parodonțiu funcțional**, denumire care i s-a atribuit datorită faptului că forțele ce cad asupra dintelui se transmit, prin intermediul lui, la scheletul osos.

Mecanismul de transmitere a forțelor masticatorii

Prin intermediul bolului alimentar strîns între dinți, întreaga forță musculară acționează asupra suprafețelor ocluzale ale dinților. Datorită acestor forțe, dintele este împins în alveolo sa. Înfundarea dintelui în os este oprită însă de întinderea ligamentului A.D. Dintele devine astfel suspendat de ligamentul său ca într-un hamac.

Existența în spațiul periodontal a numeroase vase, cît și a lichidului interstițial, contribuie ca forța de presiune să fie descompusă în două componente de sens contrar:

— **o forță de tracțiune** prin fibrele ligamentare întinse, forță care exercită atît pe pereții alveolari, cît și asupra cementului radicular;

— **o forță de presiune** pe aceiași pereți, datorită lichidului din spațiul periodontal, spațiu complet închis.

Spre deosebire de tracțiune, această presiune hidrostatică se exercită uniform pe toți pereții cemento-alveolari, indiferent de sensul sau punctul de aplicare a forței.

Atunci cînd forța masticatorie cade în centrul forței ocluzale și se propagă în direcția axului longitudinal al dintelui, întregul ligament alveolodentar este în tensiune. Această tensiune nu este nocivă pentru os, nici nu este percepută de formațiile nervoase din aparatul periodontal, deoarece este contrabalansată de presiunea lichidului existent în acest spațiu. Forța masticatorie este totuși transmisă la os în mod dispersat pe toată suprafața alveolei. Cu cît alveola va avea o suprafață mai mare, cu atît dintele respectiv va putea suporta forțe mai mari, acestea fiind transmise pe o suprafață mai mare.

In cursul vieții, printr-o funcționalitate fiziologică progresiv mărită, țesuturile aparatului de susținere se fortifică, pereții alveolari devin mai puternic calcificați, stratul de ciment mai gros, iar ligamentul mai rezistent.

Dar în cursul evoluției filogenetice, dinții s-au adaptat măririi forțelor și prin mărirea suprafeței parodontale. Aceasta se observă analizînd morfologia arcadelor dentare actuale.

In adevăr, mandibula în mișcare poate fi comparată cu o pîrghie de gradul III, la care punctul fix este articulația temporo-mandibulară, punctul de aplicare a forței este regiunea gonionului, unde se inseră mușchi ridicători ai mandibulei, iar rezistența este reprezentată de arcada dentară asupra căreia apasă bolul alimentar. La acest sistem de pîrghie, se știe că forța acționează cu atît mai intens, cu cît ne apropiem de punctul de aplicare a ei. Deci pe dinții laterali se vor aplica forțe din ce în ce mai mari, cu cît sînt mai apropiați de gonion. La această mărire de forțe, dinții s-au adaptat, devenind din monoradiculari, pluriradiculari, fenomen prin care s-a realizat mărirea suprafețelor parodontale.

Scanned with OKEN Scanner

Este deci categoric că rezistența unui dinte la presiune nu depinde de volumul coroanei sale, ci de numărul rădăcinilor respective.

De aici se deduce și logica criteriilor de alegere a stîlpilor de punte, precum și necesitatea de a îngloba într-o punte totală la dinții mobili cu parodonțiu slăbit.

*
* *

Am văzut comportarea parodonțiului în cursul funcționalității sale optime, adică atunci cînd direcția forței se suprapune direcției axului longitudinal al dintelui și cade în centrul suprafeței ocluzale; am văzut, de asemenea, adaptarea acestuia la mărirea progresivă a forței aplicate asupra lui.

Dar în actul masticator, trebuie să recunoaștem că acest caz nu se poate întîlni ca atare. Ce se întîmplă atunci cu dintele asupra căruia se exercită altfel de forțe decît acelea ce cad exact pe centrul feței ocluzale și în direcția axului său?

Cînd asupra unui dinte se exercită o forță care are punctul de aplicare mai depărtat de centrul suprafeței ocluzale, atunci această forță se descompune într-o serie de forțe: unele de împingere a dintelui în alveola sa și altele orizontale de basculare, care caută să încline dintele respectiv, să-l basculeze.

În această situație **dintele devine o pîrghie de gr. I,** cu un braț de forță reprezentat de coroană, un braț de rezistență, reprezentat de rădăcina intraalveolară și un punct fix în apropierea gîtului olinic al dintelui. Dintele, ca pîrghie, este cu atît mai activ, cu cît coroana clinică este mai lungă, iar rădăcina clinică este mai scurtă.

La aceasta se mai adaugă și faptul că suprafața ocluzală a dinților, de obicei, nu este plană, ci denivelată. Or, tot din legile mecanice se știe că forța de basculare este cu atît mai mare cu cît suprafața de aplicare a forței este mai înclinată.

Ca urmare, un dinte izolat, supus acestor forțe, se va înfunda oblic în alveola sa. Aceasta va avea ca urmare o întindere neuniformă a fibrelor ligamentare. Vor apărea astfel unele zone în care tracțiunea va fi maximă, iar altele cu fibre ligamentare relaxate, unde va acționa numai presiunea hidrostatică.

Atunci cînd tracțiunea din zonele de tensionare maximă este moderată, osul alveolar va reacționa prin opoziție osoasă, în timp ce în zonele de presiune va apărea o topire, o liză osoasă.

Cînd aceste procese de liză și opoziție osoasă sînt echilibrate, va apărea o nouă orientare a alveolei și deci și a dintelui respectiv.

Aceste fenomene de adaptare la forțele de basculare se întîmplă pe dinți izolați, într-un timp mai îndelungat și numai atunci cînd presiunile respective sînt reduse, dar cu preponderență în același sens. Astfel se explică migrările și torsionările pe ax ale dinților izolați și tot pe aceste fenomene se sprijină și deplasarea dinților în tratamentul ortodontic bine condus (încît o deplasare de 1 mm să se întîmple abia într-o lună).

Scanned with OKEN Scanner

Nu același lucru se întîmplă într-o arcadă integră; aici forțele de basculare sînt transmise și dinților vecini, prin intermediul punctelor sau al forțelor de contact aproximale. Astfel aceste forțe sînt dispersate pe un grup mare de dinți și chiar pe întreaga arcadă dentară, obținîndu-se o activare a circulației din parodonțiu și deci a metabolismului tisular.

În cazul existenței unei întreruperi a arcadei, aceste forțe se transmit pînă la dintele limitant, care va fi astfel împins mereu înspre golul respectiv.

Astfel se explică mezializările sau distalizările dinților limitanți ai unor breșe și în parte și extruzia dinților lipsiți de antagoniști.

*
* *

Am văzut adaptarea organismului la acțiunea de basculare a forțelor masticatorii.

Dar această adaptare are o limită, care variază de la individ la individ, în legătură cu numeroșii factori constituționali, generali. Atunci cînd presiunile asupra dinților sînt supradozate, continue și neuniforme, liza osoasă care apare nu mai e compensată de opoziție osoasă. Ca urmare, prin topirea osului, spațiul periodontal se lărgește, iar marginea alveolară se retrage.

Prin mărirea coroanei clinice, forțele ce acționează devin din ce în ce mai active; dintele se mobilizează și urmează pierderea lui în urma cedării parodonțiului.

*
* *

Din cele expuse trebuie să reținem un fapt, și anume rolul important ce-l deține aparatul de susținere. În viața unui dinte, acest aparat este atît de important încît atunci cînd este de ales între păstrarea vitalității pulpei dentare și aceea de menajare a parodonțiului său, toți autorii optează pentru ultima; de fapt un țesut pulpar se poate extirpa și înlocui oricînd cu o substanță oarecare, în timp ce asupra țesuturilor parodontale nu putem acționa pentru a le reface. Toate eforturile trebuie depuse numai și numai pentru menajarea lor.

Din nenorocire, de foarte multe ori, **prin însuși tratamentul ce-l instituim ajungem la lezarea parodonțiului.**

Să dăm cîteva exemple:

La o arcadă integră, ce prezintă o **carie aproximală,** e de ajuns o obturație prost modelată, care nu realizează punct de contact cu dintele vecin și care lasă astfel papila interdentară expusă traumatismelor din timpul masticației, prin împingerea asupra ei a fragmentelor de alimente. Această acțiune duce după un timp la distrugerea papilei și suferință parodontală locală. Același lucru se întîmplă și atunci cînd este cimentată o **coroană de înveliș,** care nu realizează puncte de contact cu vecinii.

— Mai mult, dacă la această coroană nu se modelează conexitățile de pe fețele vestibulară și orală, precum și șanțuri de descărcare a ali-

Scanned with OKEN Scanner

mentelor, care să facă căderea acestora la o oarecare distanță de marginea gingivală, vom avea aceleași efecte dăunătoare parod. marginale.

– Nu mai vorbim de acțiunea nefastă a unei coroane largi, neadaptată marginal, sau împinsă mult sub gingival.

– Dar o coroană de înveliș poate fi nocivă nu numai pentru parodonțiul marginal ci și pentru cel funcțional, atunci cînd i s-a modelat o suprafață ocluzală lată în sens vestibulo-oral sau cuspizi înalți, necorespunzători angrenajului cu antagoniști, elemente care vor contribui la apariția basculării.

De aici reiese logic regulile ce se impun urmate:

– La orice coroană de înveliș să se realizeze punct de contact cu vecinii, bombeuri vestibulare și orale și șanțuri de descărcare pe molari. Nu se mai poate concepe azi modelarea și cimentarea unei coroane tronconice.

– Coroana de înveliș să aibă o suprafață ocluzală mai redusă în diametrul vestibulo-oral, iar cuspizii să fie mai șterși decît ai antagoniștilor, deoarece orice coroană este amenajată fie pe un dinte devenit mai puțin rezistent prin complicațiile date de carii, fie pe un dinte care are de suportat sarcini mai mari decît cele pentru care este creat.

– Dinților cu suprafață ocluzală abrazată, lată, egală în diametru cu circumferința ecuatorului anatomic al dintelui, să li se modeleze o suprafață ocluzală plană, egală cu aceea care a avut-o dintele înainte de tratament.

– În cazul cînd, odată cu protezarea se indică și o înălțare de ocluzie, atunci, din cauza măririi brațului de forță extraalveolar, este necesar, pentru compensare, să se micșoreze suprafața ocluzală în sens vestibulo-oral.

– Cu cît corpul de punte este mai lung, cu atît suprafața ocluzală a intermediarilor trebuie să fie mai îngustă și mai puțin cuspidată, pentru a preveni apariția forțelor orizontale basculante.

– Corpul de punte dintre doi stîlpi să fie linie dreaptă, ca punctele de aplicare a forțelor să cadă în poligonul de sprijin. În cazul cînd este absolut necesară curbura corpului de punte (în edentațiile frontale) să se includă cît mai mulți dintre stîlpi.

Am văzut acum cîteva ocazii de lezare a parodonțiului marginal sau funcțional datorită lucrărilor conjuncte.

Dar presiuni continue, neuniforme și nedozate, se pot produce mult mai frecvent la protezele adjuncte ca:

– false sprijiniri ale protezelor mobile pe diferite pante sau tuberculi, spre exemplu seria de tuberculi cingulum de pe fețele orale ale frontalilor inferiori; în cazul unui croșet continuu acesta trebuie sprijinit prin gheruțe pe marginea incizală, care să transmită forța în axul lung al dintelui ;

– croșete cu brațe active, dure, necompensate pe brațe opozante; aici dintele devine victima unor mișcări orizontale similare cu cele din timpul extracției;

Scanned with OKEN Scanner

– proteze parțiale metalice, cu suprafața poligonului de sprijin mică sau în afara axei de rotație a protezei, la care nu s-au prevăzut apărători de basculare. Dacă această proteză nu are o bună stabilitate, va acționa asupra dinților restanți, în același mod ca și croșetele de mai sus ;

– cîmpuri ocluzale neregulate, denivelate, cu asimetrie între cele 2 semiarcade ale aceluiași maxilar și pe care o protezare nu a reușit să le niveleze, duc la obstacole în calea mișcărilor mandibulei. Aceasta, căutînd să le ocolească, va recurge la mișcări excentrice, asimetrice, neechilibrate, apărînd astfel devieri ale mandibulei cu suprafețe din partea articulației temporo-mandibulare și a parodonțiului dinților de sprijin suprasolicitați. Dealtfel, aceste simptoame caracterizează sindromul numit dezechilibru ocluzo-articular, care la ora actuală este problema cheie a stomatologiei.

În rezumat, știind că numai forțele care acționează în axul lung al dintelui sînt singurele forțe bine suportate de parodonțiu, vom evita acea construcție protetică care ar putea duce la apariția de forțe orizontale, basculante.

De aceea se impune din ce în ce mai mult amenajarea de sprijin dento-parodontal al protezelor adjuncte, prin croșete cu pinteni ocluzali sau coroane telescopice, iar ca sistem de ancorare elemente elastice.

De asemenea, modelarea celor mai mici piese protetice să se efectueze pe modele care să reproducă întreaga arcadă, pentru ca să se poată obține astfel un cîmp ocluzal cît mai regulat, care să permită mandibulei mișcări cît mai libere și în toate sensurile, evitînd astfel apariția dezechilibrelor ocluzo-articulare.

Scanned with OKEN Scanner

TEHNOLOGIA MATERIALELOR MODERNE

În complexa noastră specialitate, materialele întrebuințate sînt de o mare varietate în ceea ce privește structura lor, cît și forma de prezentare.

Evident că din anumite motive, calitatea, modul cum vor fi întrebuințate, ca și rezultatele ce se obțin vor fi diferite. Voi căuta în prezentarea acestui material să vă informez despre cele mai reprezentative, atît din punct de vedere al structurii lor și compușilor chimici, cît și al scopului pentru care au fost create și tehnica lor de folosire.

Pentru a reține mai bine, am crezut de cuviință să le sistematizez împărțindu-le pe grupe, în funcție de întrebuințarea lor:

I. materiale de luat amprentă;
II. materiale pentru confecționat modele;
III. materiale pentru confecționat machete;
IV. materiale pentru confecționat tipare;
V. materiale pentru construcții protetice;
VI. materiale pentru finisat.

Luate în ordine, voi vorbi în primul rînd despre materialele de luat amprentă. Menționez însă că, așa cum voi face și la celelalte grupe, voi aminti de majoritatea materialelor, urmînd să insist asupra celor mai moderne, mai reprezentative.

I. Materialele de amprentat, pentru a corespunde scopului, trebuie să îndeplinească anumite condiții:

– să fie plastice în momentul introducerii în cavitatea bucală;
– să aibă gust plăcut;
– să devină neplastice sau semirigide în momentul scoaterii din cavitatea bucală;
– după scoaterea din cavitatea bucală să nu sufere deformări (dilatații sau contracții volumetrice).

Ținînd cont de momentul (foarte important, dealtfel) scoaterii din gură a amprentelor, materialele se pot prezenta în una din următoarele forme:

– neplastic – gipsul;
– plastic semirigid – stențul, kerul;
– neplastic de consistență semirigidă, gelatinoasă, elastică (aceste materiale după încetarea efortului care a produs deformarea revin la forma pe care au căpătat-o la terminarea prizei): silicon, elastomeri-alginate.

Scanned with OKEN Scanner

Avînd în vedere că această grupă cuprinde materiale cu cele mai apropiate proprietăți de ideal, le voi cita pe cele mai reprezentative și voi descrie modul de preparare, compoziția chimică și calitățile lor tehnice.

Materialele din această ultimă grupă se împart la rîndul lor în trei subgrupe:

- hidrocoloizi;
- alginate;
- siliconi elastomeri.

Materialele din subgrupa hidrocoloizilor, și care de fapt ne interesează în mod deosebit, sînt o suspensie de agregate moleculare într-o masă lichidă formînd un gel. Acesta, la rîndul lui, poate fi reversibil (se poate întrebuința de mai multe ori) în cazul nostru Dublaga sau Agar-Agarul, sau ireversibile.

Aceste materiale pe care noi le întrebuințăm la duplicarea diferitelor modele au în compoziția lor, cu aproximație, următoarele elemente, în funcție de fabricant:

- cca 80% apă;
- cca 15% gelatină;
- cca 5% grăsimi emulsionate.

Tehnica de lucru: În general, aceste materiale se fragmentează în bucăți mici într-un vas sau aparat special și se topesc în bain-marie, pînă se obține un lichid gros ca smîntîna proaspătă, care după o ușoară răcire se toarnă într-un conformator peste modelul (în prealabil izolat în apă) pe care dorim să-l duplicăm. După ce l-am răcit sub un jet de apă, scoatem modelul din amprenta de gelatină, acesta fiind ușor elastic. În amprenta astfel obținută introducem materialul pentru confecționat modele (adecvat aliajului din care vom turna piesa) lăsîndu-l pînă la priza finală. Obținem astfel un duplicat foarte exact al modelului inițial. Menționez că aceste amprente din hidrocoloizi păstrate mai mult timp în aer liber își pierd prin evaporare o parte din apă și se contractă, deci trebuie turnate imediat.

Alginate. Materialele din această grupă au în compoziția lor săruri ale acidului alginic.

Ele se prepară din amestec cu apă la temperatura de cca 30° și după introducerea lor în gură, fac priză în cca 3–4 minute. Acest timp pe priză poate fi influențat prin temperatura apei sau prin cantitatea ei. Astfel, dacă vom ridica temperatura sau vom mări cantitatea apei, vom grăbi timpul de priză și invers. Datorită faptului că alginatele își pierd apa prin evaporare ca și hidrocoloizii, riscînd astfel să-și modifice volumul, ele trebuie turnate imediat; de asemenea, imersiunea lor în apă este contraindicată, întrucît o prea mare cantitate de apă le fac să-și modifice volumul și starea fizică.

Siliconi elastomeri. Sînt două grupe de materiale pentru amprente considerate ca cele mai moderne și reușite la ora actuală. Voi enumera cîteva din cele mai reprezentative, inclusiv modul de preparare și calitățile pe care le au:

– Produsele Scania-Verone de proveniență italiană, lastic 55, Optosil, Impresional, Xantopren, Optodent de proveniență vest-germană, Car-

Scanned with OKEN Scanner

dex de proveniență austriacă, Dentaflex cehoslovacă etc., sînt doar cîteva din cele mai reușite, exceptînd bineînțeles pe cele de proveniență americană sau japoneză, care nu sînt cu nimic mai prejos, ci dimpotrivă.

Tehnica de preparare: Pe o suprafață netedă, de preferat sticlă sau porțelan, se pune cantitatea de pastă în funcție de necesități, și se adaugă, ținînd cont de indicațiile fabricantului, cantitățile de soluții activatoare sau reductoare, după care se malaxează pînă se obține o pastă omogenă. Se introduc în lingură, apoi în cavitatea bucală, unde se țin pînă la priza totală. Menționez că priza poate fi modificată printr-un adaos prea mare de soluție activatoare, respectiv catalizator. Cu aceste materiale obținem o duplicare a modelelor mult mai rapidă și de o calitate cel puțin la fel de bună ca cea prin materiale pe bază de hidrocoloizi.

Tehnica de lucru: După punerea pastei obținute în lingura de amprentă, introducem modelul pe care vrem să-l duplicăm, în prealabil foliat și izolat. După priza materialului de amprentă scoatem modelul și turnăm în amprentă masa de ambalat adecvată metalului din care vrem să obținem piesa, iar după priza masei de ambalat, tăiem în fragmente mici masa de amprentat și obținem un model identic din masa de ambalat cu originalul.

II. Materiale pentru confecționat modele

Și aceste materiale, pentru a corespunde scopului, trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

– să fie plastice în momentul introducerii lor în amprentă și nedeformabile în momentul demulării modelului;

– să aibă o compoziție fină, pentru a reproduce cît mai fidel detaliile amprentei;

– să aibă o duritate și o rezistență la rupere mare, pentru ca să nu se deformeze în timpul lucrului prin frecare, zgîriere, lovire etc.

– modificările de volum în timpul prizei să fie cît mai reduse, sau în orice caz cunoscute;

– timpul de priză să nu fie exagerat, în orice caz mai mare ca cel al materialului de amprentă.

Aceste materiale le putem împărți în următoarele grupe: a gipsului, cimenturilor și metalice.

Din familia gipsului amintim: gipsul allabastru, gipsul dur, de tip moldano, gipsul foarte dur de tip Moldarocși, gipsuri speciale, foarte dure pentru confecționat proteze din acrilate policarbonate, polimerizate sub presiune prin șprițuire ca: Odonroc, E.P.I.L., De Trey sau Glastone, considerate ca cele mai superioare. Alte materiale pentru confecționat modele sînt cimenturile. Aceste cimenturi se obțin prin modificarea cimentului oxidat, adăugîndu-se siliciu. Din acesta se obțin, în general, modele foarte precise, dar mici.

Amalgamuri. Din grupa amalgamurilor cel mai frecvent întrebuințat în tehnica dentară este amalgamul de cupru. Se obține într-o baie galvanică în care electrodul negativ este constituit din mercur lichid pe fundul băii, iar polul pozitiv dintr-o placă de cupru, electrolitul fiind o soluție de sulfat de cupru.

Scanned with OKEN Scanner

Amalgamul de cupru se prezintă sub formă de granule mici de diferite forme. Pentru a fi întrebuințat se aduce în stare plastică prin încălzire într-o linguriță metalică. În momentul cînd apar la suprafața granulelor picături de mercur, se pune într-un mojar și se triturează pînă se obține o pastă de consistența untului proaspăt. În acest moment se îndeasă cu un instrument adecvat în interiorul amprentei. Priza amalgamului se face în cca 2–3 ore, iar contracția lui în timpul prizei este relativ neglijabilă (aproximativ 0,10 %).

Aliaje ușor fuzibile. Spre deosebire de amalgamuri și cimenturi, din care se confecționează în general modele mici, cu aceste aliaje se pot confecționa orice fel de modele. Un astfel de aliaj are în compoziția lui aprox. 0,65 % Bismut, 15 % Plumb, 20 % Cadmiu, 10 % Indiu. Temperatura de topire a unor astfel de aliaje este de cca 53°, iar tehnica de folosire este următoarea:

– prin turnare directă în amprentă după metoda clasică de amprentă din gips;

– prin șprițuire cu un aparat adecvat (un șprițuitor cu rezistență electrică pentru topirea aliajului racordat la un compresor);

– prin galvanoplastie.

La metodele prin șprițuire și galvanoplastie se depune un strat de metal de cca 0,5–0,6 mm peste care se toarnă un soclu de gips. Menționez că modelele obținute prin aceste metode sînt foarte precise, fără nici o modificare de volum. Sînt metode relativ moderne și frecvent întrebuințate în țările dezvoltate.

Materiale pentru confecționat machete

În general machetele se confecționează din ceruri speciale, care au în compoziția lor următoarele elemente de bază:

– ceruri de origine animală;

– ceruri de origine vegetală;

– ceruri de origine minerală.

Cerurile întrebuințate în tehnica dentară trebuie să aibă anumite calități, în funcție de scopul pentru care sînt utilizate.

Aceste calități se pot obține, atît prin amestecul în diferite proporții a compușilor de bază, cît și prin adăugarea unor elemente care să le confere particularitățile dorite: duritate, plasticitate etc.

Astfel, prin amestecul unor rășini care nu lasă reziduuri, s-au obținut ceruri cu o duritate superioară și cu o mare plasticitate cînd sînt încălzite. Datorită acestor două proprietăți se pot confecționa pe scară industrială o serie de machete prefabricate, ce se pot adapta pe model doar printr-o ușoară încălzire pînă devin plastice și mulate printr-o ușoară apăsare în regiunea respectivă.

Voi enumera în continuare cîteva dintre cele mai reprezentative machete prefabricate din aceste materiale.

1. Croșete de toate tipurile, inclusiv cele continui: E, 3, 4, 1, 2, 5, 6.

2. Șei pentru toate situațiile posibile, atît la maxilarul superior, cît și la cel inferior. Br. 1–2.

Scanned with OKEN Scanner

3. Plase (grilaje) de diferite dimensiuni și grosimi. Rt.-Rt. 1–2.
4. Bare de toate formele și dimensiunile. G1, G2, G2A-B, B1, C1, 1B-2.
5. Plăci uniform laminate de toate grosimile.
6. Plăci cu striații ce imită perfect mucoasa, de asemenea, în grosimi și dimensiuni variate.
7. Elemente prefabricate pentru coroane semifizionomice.
8. Elemente prefabricate pentru coroane turnate cu grosime dirijată.
9. Coroane telescop cu elemente de retenție.
10. Intermediari de toate tipurile, formele (casete, cupe, logani, tubi, masivi, bare Dolder etc.).

În prezent însă au apărut în comerț machete prefabricate, confecționate total din rășini termoplastice, care pe lîngă faptul că lasă după ardere reziduuri neglijabile, pot fi scoase de pe model fără a se deforma, după ce în prealabil au fost adaptate.

Amintim astfel foliile de diferite grosimi pentru confecționat coroane turnate cu grosime dirijată, elemente prefabricate pentru coroane telescop, precum și toată gama de croșete, șei și bare amintită anterior.

Menționez însă că adaptarea acestor elemente se face pe modele confecționate din materiale dure sau foarte dure.

Materiale pentru confecționat tipare

Personal, consider că masele de ambalat machete, respectiv materialele pentru confecționat tipare, au o foarte mare importanță în confecționarea unor piese turnate corect și precis.

De aceea, de felul cum vor fi folosite, ținîndu-se însă cont de toate indicațiile producătorului, din prospect, vom avea reușita dorită. În prezent se întrebuințează în mod frecvent la noi în țară două sau trei mase de ambalat, bine distincte, atît prin structura cît și prin aliajele pentru care au fost create.

Aceste materiale sînt: cele pe bază de gips, întrebuințate pentru obținerea tiparelor la piesele din aliaje nobile și seminobile și cele pe bază de cuarț-cristobalit, întrebuințate la turnarea aliajelor din Co-Cr și oțel inoxidabil. Aceste mase au evoluat și au cunoscut o continuă perfecționare, ajungîndu-se astăzi la materiale cu indicații precise în ceea ce privește timpul de priză, coeficientul de expansiune, temperatura de preîncălzire și încălzire, momentul optim de turnare etc., pentru fiecare material de confecționat machete în parte.

Voi enumera cîteva dintre ele, considerate ca cele mai reușite:

– Durotermul – masă de ambalat pentru aliaje nobile și seminobile, din care se obțin tipare ale unor piese ambalate liber, fixate direct pe tijă.

– Durotermul dur este o masă de ambalat cu conținut de cristobalit, întrebuințată la turnarea pieselor fine, pe model duplicat.

– D-C-Cristobalit este unul din cele mai reușite materiale pentru confecționarea pieselor din aliaje nobile, care are un coeficient de expansiune perfect dirijat în funcție de contracția aliajului în timpul răcirii. Deși

Scanned with OKEN Scanner

este o masă foarte dură, se dezambalează ușor, obținîndu-se o suprafață foarte netedă, care necesită după turnare doar o ușoară prelucrare și lustruire.

În ceea ce privește masele de ambalat pentru aliajele de Co-Cr și aliajele inoxidabile, amintesc Wirowest-ul – produs german, Silicanul, produs cehoslovac, care sînt materiale pentru obținut tipare pe bază de cuarț-cristobalit, cu o expansiune bine determinată, în raport cu contracția aliajelor amintite. Au calități deosebite, dar trebuie neapărat prelucrate după indicațiile date de producător, pentru a obține rezultate bune.

Materiale pentru construcții protetice

Pentru a le reține mai bine le-am împărțit în trei grupe, după cum urmează:

- Metale – nobile
  - seminobile
  - aliaje de cobalt-crom
  - oțeluri inoxidabile.
- Rășini acrilice – clasice
  - cu polimerizare scurtă
  - policarbonate
- Porțelanuri – clasice
  - moderne, cu un grad scăzut de topire.

Luate în ordinea amintită, metalele se deosebesc între ele prin diferite proprietăți fizice și mecanice, determinate de diferite mijloace de apreciere și măsurare.

În general ele se recunosc după următoarele proprietăți: aspect, densitate, căldură specifică, punct de fuziune, căldură latentă de fuziune, conductibilitate magnetică.

Din punct de vedere mecanic, ele se caracterizează prin duritate, tenacitate, rigiditate, plasticitate, dilatabilitate, maleabilitate.

Consider că pentru a putea trage concluzii asupra unui metal sau aliaj, din care se va construi o lucrare protetică, trebuie să-i cunoaștem calitățile de care are nevoie, pentru a fi propice acestui scop. Aceste calități trebuie să fie următoarele:

- să reziste la acizi și ape de gură sau paste de dinți;
- să fie elastic și nefriabil;
- să fie bun conducător de căldură;
- să se poată atașa direct sau indirect dinți de rășină sau porțelan;
- să nu irite mucoasa bucală;
- să fie ușor;
- să fie apt la prelucrare și lustruire mecanică sau chimică.

Cunoașterea acestor calități prezintă un deosebit interes din punct de vedere al comportamentului lor în cavitatea bucală. De aceea nu orice metal va putea fi întrebuințat la confecționarea protezelor dentare, deoarece unele dau naștere la intoxicații sau iritații ale mucoasei.

De exemplu, aliajele de Au-Cu, cu titlu inferior, vor da naștere la oxizi de cupru. Aliajele argintului cu paladiu, care conțin și cupru, se vor înnegri la ingerarea alimentelor cu conținut de sulf, pentru că vor produce

Scanned with OKEN Scanner

combinații sulfurice. De asemenea, se vor înnegri și piesele turnate sau prost lustruite, în ai căror pori au rămas acizi sau alimente. Nu vor fi întrebuințate de asemenea metale sau aliaje ale acestora, care în contact cu saliva oxidează la temperatura normală.

Trebuie să mai cunoaștem, de asemenea, că metalele introduse într-o soluție electrolitică (respectiv saliva), devin electrolizi, cedează particule foarte mici încărcate cu electricitate (ioni) în soluție. Această pierdere este variabilă, depinzînd de metal și soluție. Intensitatea acestei pierderi (disocieri de ioni) se numește presiune electrolitică ce variază de la metal la metal. Metalul cu o presiune electrolitică mai mare se va încărca cu o sarcină negativă, față de cele cu presiune electrolitică mai mică. Datorită acestui fapt se nasc diferențele de potențial, atît de nocive cavității bucale, în special, și organismului în general. Așa se explică, că în stomatologia ortopedică o serie de lucrări introduse în cavitatea bucală au rolul de electrozi față de salivă, care este o soluție electrolitică. Iar, dat fiind faptul că presiunea electrolitică a metalului comun este mare, acesta se solvă ușor, migrînd prin salivă înspre metalul nobil, care are presiune electrolitică mai redusă, depozitîndu-se pe acesta.

Așa se întîmplă între obturațiile de amalgam și lucrările de aur sau între aur și alt aliaj metalic.

Aceste fenomene electrolitice care se produc în general între două metale cu potențial electric diferit se pot produce și în interiorul aceluiași aliaj, care are însă o structură neomogenă. Menționez însă că aceste fenomene pot apărea sporadic, ele depinzînd în general de Ph-ul salivar, care poate reacționa acid atunci cînd depozitele de tartru sînt mai importante.

Toate aceste noțiuni generale au scopul de a servi la o cunoaștere mai profundă a metalelor și a aliajelor lor, respectiv la selecționarea lor pentru ortopedie. În ceea ce privește proprietățile mecanice ale metalelor, cunoașterea lor ne va putea permite o mai bună întrebuințare. De exemplu:

– O duritate mijlocie va permite brunisajul obturației turnate în dreptul feței triturante a antagonistului. Din contră, o duritate mai mare ar deveni o cauză pentru abraziunea respectivului antagonist.

– De asemenea, cunoașterea tenacității metalelor ne va asigura rezistența lucrărilor protetice la forțele masticatorii.

– Rigiditatea lor va evita flexiuni și răsuciri ale pivoturilor.

– Elasticitatea se va opune la deformarea barelor linguale sau palatinale.

– Maleabilitatea va permite ajustarea elementelor, coroanelor, plăcilor metalice etc., înlesnind totodată adaptarea unei punți în timpul perioadei de probă, permițînd deplasarea unor molecule superficiale, care sub acțiunea unei ocluzii mai puternice s-ar replasa.

De aceea, în ortopedia stomatologică vom întrebuința numai metalele cele mai constante, care au fost timp îndelungat experimentate și au dat dovadă că din punct de vedere practic nu au deficiențe în legătură cu tolerarea lor de către țesuturile cavității bucale.

Scanned with OKEN Scanner

Pentru noi, din punct de vedere practic, vom considera metale apte pentru lucrări ortopedice metalele nobile sau prețioase și metalele care sînt inalterabile în aerul înconjurător, la temperatura obișnuită. Cu toate marile progrese făcute de metalurgia modernă și care reușesc să dea un impresionant număr de metale nobile și comune, ele nu pot fi întrebuințate sub formă pură, ci sub formă de aliaje mai mult sau mai puțin complexe. Excepție fac doar aurul și platina. Aceste aliaje pot fi binare, ternare, cuaternare sau complexe, după cum sînt compuse din două, trei sau patru metale.

În prezent, datorită calităților lor, întrebuințăm în stomatologia ortopedică patru mari grupe de aliaje:

A. Grupa aliajelor nobile.
B. Grupa aliajelor seminobile.
C. Grupa aliajelor cobalt-crom.
D. Grupa aliajelor de oțel inoxidabil.

A. În grupa **aliajelor nobile,** metalul de bază poate fi aurul sau platina. Platina în stare pură se întrebuințează la contraplacarea fațetelor de porțelan, groasă de 0,25–0,30 mm, la coroanele ștanțate sau din două bucăți, și pentru că are un coeficient de dilatare foarte aproape de cel al porțelanului se întrebuințează ca folie pentru coroanele ceramice (de tip Jaket) sau încrustații. Avînd un punct de topire foarte ridicat, necesită instalații speciale de turnat. În combinație cu aurul sau iridiul, aliajul devine foarte rigid, fiind întrebuințat la punți, pivoturi sau schelete. Se sudează ușor cu aur pur și devine maleabil dacă se pirosește și se introduce în alcool metilic.

În comerț se găsește sub diferite forme de prezentare: plăci, lingouri, bare, sîrmă etc. și denumiri în funcție de producător: Platigo Degulor (A-B-S-C-M), Platin-Lloyd, Maingold, Platinor și aur platinat, preparat de Monetăria noastră națională.

Fiecare aliaj are concentrații variabile ale altor metale și bineînțeles calități mecanice deosebite. În ceea ce privește aurul pur se întrebuințează la confecționarea inlayurilor și la aurire pe cale galvanică. Aliat însă cu argintul și cuprul, în diferite proporții, care-i conferă o serie de proprietăți mecanice bune, este întrebuințat pe scară mare la o gamă foarte variată de lucrări protetice. Este un aliaj foarte fluid cînd are ca fondant boraxul, se sudează foarte ușor cu o lipitură adecvată sau chiar autogen, se toarnă și se ștanțează foarte bine. Ecruizat devine foarte maleabil, dacă este pirosit și introdus în alcool metilic.

În comerț se prezintă sub diferite forme: tablă, bare, lingouri, pulberi, sîrmă și discuri.

În ceea ce privește calitatea aurului protetic, acesta variază în raport cu cantitatea de aur ce o conține la 1000 unități. De exemplu:

22 carate corespunde la 916 părți la 1000 este aur, restul Cu și Ag.
20 carate corespunde la 833 părți la 1000 este aur, restul Cu și Ag.
18 carate corespunde la 750 părți la 1000 este aur, restul Cu și Ag.

O serie de firme occidentale înglobează în aliajele de aur o serie de microprocentaje ale altor metale (Iridium, Osmium etc.) care le conferă, se pare, o serie de calități mecanice în plus.

Scanned with OKEN Scanner

În general aliajele de Au sau platină întrebuințate în ortopedie vor trebui să aibă calități mecanice variabile, în funcție de destinația lor — pentru ștanțat, pentru turnat. De ex.: aliajele care vor fi destinate ștanțării. vor fi aliate în așa fel încît să aibă o ductibilitate bună, să fie maleabile, și în același timp tenace. Cele pentru turnat să fie omogene, fluide, să se poată topi cu ușurință cu mijloace termice obișnuite, iar contracția să fie aproximativ 1 ‰, pentru a putea fi compensată ușor de expansiunea masei de ambalat.

Dacă turnarea se face în chiuvete metalice, preîncălzirea și încălzirea se vor face în jurul temperaturii de 900°C, iar dacă turnarea se face în chiuvete de carton sau material plastic, încălzirea se va face la temperatura de 550–600°C sau 750–800°C, în funcție de masa de ambalat. Aceste aliaje se întrebuințează în funcție de procentajul de aur ce-l conțin, la confecționarea coroanelor de înveliș (ștanțate, din două bucăți, turnate, coroane de substituție, cu pivot la intermediarii punților, a plăcilor pentru proteze adjuncte etc.).

În orice caz se va ține cont ca aliajele de aur ce conțin argint să nu fie încălzite prea mult peste punctul de fuziune, deoarece argintul se va volatiliza iar compoziția aliajului va fi diferită de cea inițială.

Noi putem include în rîndul aliajelor nobile aurul alb, care conține 750‰ aur, 30‰ argint, 220‰ paladium sau alt aliaj de aur alb care conține 650‰ aur, 50‰ argint, 75‰ platină, 75‰ cupru și 150‰ paladium. Tot în această grupă putem include și aliajul platină-iridium, care în funcție de producător conține iridium între 10–20 %. Acest ultim aliaj se întrebuințează la confecționarea inelelor coroanelor de înveliș, la punțile cu dinți de porțelan, dar în mod deosebit la disp. corono, radiculare. Aceste aliaje se pot pirosi, se pot turna cu ușurință, se pot suda și lipi cu loturi albe de platină sau aur, iar curățarea lor se poate face pe cale chimică introducîndu-le într-o soluție de acid sulfuric 10 %, în care putem adăuga 1–2 % acid clorhidric și 1 % acid azotic, sau pe cale mecanică cu aparate de sablat adecvate și nisipuri speciale. Lustruirea lor se poate face mecanic cu verde de crom sau cu aparate de sablat, ce folosesc microperle din material plastic.

B. **Aliaje seminobile**

Cu toate că aliajele metalelor nobile sînt cele mai indicate în lucrările de ortopedie stomatologică, ele fiind încă foarte scumpe, atenția producătorilor s-a îndreptat către aliajele de înlocuire, care să aibă aproximativ aceleași proprietăți, același mod de prelucrare și să fie în același timp accesibile tuturor categoriilor de oameni.

Deși aceste aliaje de înlocuire nu au atins calitățile aliajelor pe bază de aur, ele sînt aliajele viitorului, care vor găsi cea mai largă utilizare în practica dentară.

Toate aceste aliaje sînt constituite aproape în exclusivitate dintr-un amestec, în proporții variabile, de aur, argint, paladium, diferențiindu-se foarte puțin de aliajele nobile. Diferența constă doar în aceea că în acest aliaj baza o constituie argintul, care compensează valoarea ridicată a aurului. Formula de amestec aproximativă a acestor aliaje este: argint între

Scanned with OKEN Scanner

30–50%, aur între 10–20%, paladium între 20–30%, cupru între 10–20%. Acest amestec poate da aproximativ 30–40 aliaje diferite ce apar în comerț sub denumiri diferite (Ergo, Paladur, Alba, Palliag, etc.).

Întrebuințarea lor depinde de cantitatea de aur și paladium. Cu cît această cantitate va fi mai mare, cu atît riscurile coroziunii sînt reduse. Se pot utiliza, ca și aliajele de aur, la confecționarea punților, coroanelor de înveliș, obturații turnate etc.

Atunci însă cînd cantitatea de argint este prea mare, devine intolerabil în cavitatea bucală fiind expus la fenomenele electrolitice amintite. în mod deosebit în dreptul lipiturilor. De aceea va trebui turnat și prelucrat cu mare grijă, ținîndu-se cont de particularitățile amintite.

Aceste aliaje au o culoare albicioasă, oxidîndu-se ușor în cavitatea bucală, în mod deosebit atunci cînd cantitatea de argint este prea mare. Se prezintă sub formă de plăci laminate în diferite grosimi pentru inele sau coroane ștanțate, lingouri pentru turnat și plăcuțe pentru lipit. Fuziunea se face în jurul temperaturii de 1000°C, avînd ca fond boraxul sau acidul boric. Se sudează si se lipesc ușor cu loturile corespunzătoare, ce au ca bază argint și aur. Se curăță electrochimic într-o baie cu acid sulfuric 10%, în care se poate adăuga 1–2% acid azotic, sau pe cale mecanică cu ajutorul aparatelor de sablat și nisipuri speciale. Lustruirea se face cu Alb de Spania și Verde de crom, sau cu aparate de sablat și microperle din rășini acrilice.

Întrebuințarea lor în locul aliajelor nobile aduc o economie de cca 70 % în bugetul individual.

C. Aliaje de cobalt-crom

Aceste aliaje, datorită calităților lor deosebite pătrund tot mai mult în stomatologia ortopedică. Sînt aliaje cu aspectul oțelurilor inoxidabile, dar conțin fier și carbon. Aceste aliaje sînt un amestec de cobalt, crom, tungsten, molibden, niobiu etc., metale nealterabile și stabile în cavitatea bucală. Desigur formula exactă nu poate fi cunoscută decît de producător.

Calitățile acestor aliaje ca: tenacitate, duritate și elasticitate sînt mult superioare aliajelor nobile în sensul rezistenței.

Prin încălzire aliajele de Co-Cr nu-și modifică structura, deci nu au nevoie de tratamente termice secundare. Totuși este absolut necesar ca după turnare, răcirea respectiv solidificarea să se facă lent pentru ca atomii să se așeze în rețeaua cristalină în același sistem în care a fost preparat aliajul. Aceste aliaje nu se laminează și nici nu se ștanțează. Se toarnă în schimb excepțional, deoarece topit este foarte fluid.

Pe de altă parte aceste aliaje în timpul turnării realizează o lipire autogenă spontană, cu eventualele elemente din oțel inoxidabil cu condiția însă ca chiuveta să nu fie încălzită peste 800° deoarece peste această temperatură se produce oxidarea elementelor din oțel. Aceste aliaje se mai pot uni cu oțeluri inoxidabile prin lipire cu loturi adecvate. Turnate în masa de ambalat corespunzătoare și după tehnici moderne (malaxate mecanic sub vid, preîncălzite și încălzite dirijat și turnate sub protecție de gaze inerte) nu se retractă, obținîndu-se din ele piese identice cu machetele din ceară. Aceste aliaje rezistă la cei mai puternici acizi, fiind absolut inata-

Scanned with OKEN Scanner

cabile în mediul bucal. Datorită calităților lor excepționale, din ele se confecționează, pe lîngă schelete sau proteze cu placă metalică, punți turnate dintr-o singură bucată cu elemente de agregare sau cu elemente disparate.

Operațiunile corecte de prelucrare a acestor aliaje necesită o masă de ambalat specială, un lot și un fondant adecvat, un cuptor cu temperatură joasă, pentru preîncălzit, un cuptor cu temperatură înaltă pentru încălzit, o sursă de topit fără carbon (cele mai indicate sînt aparatele de topit cu inducție electromagnetică) sau în orice caz cu carbon puțin, de ex. o flacără oxhidrică sau oxiacetilenică. De asemenea este absolut necesar un aparat de sablat, un aparat pentru curățat piesele prin ultrasunete, o baie galvanică pentru lustruit electrochimic.

Demn de menționat este faptul că în ultimii ani, prin cercetările întreprinse de specialiști, s-a ajuns la aliajele Co-Cr, combinate cu alte elemente, care le conferă coeficientul de contracție foarte mult apropiat de cel al porțelanului, putîndu-se astfel confecționa punți din acest aliaj pe care se arde direct porțelanul. Bineînțeles că și în porțelan au fost incluse elemente care i-au scăzut acestuia punctul de topire, inclusiv coeficientul de contracție.

Datorită faptului că se confecționează pe scară tot mai largă acest fel de lucrări, ele fiind deosebit de frumoase și rezistente, se pare că viitorul le aparține.

În comerț se găsesc sub diferite forme (cuburi, lingouri, prisme) și denumiri (Witalium, Wizil, Remanit, Rubonit, Vironit, Micronium HS etc.). Despre tehnicile de prelucrare a acestor aliaje se va discuta mai pe larg într-un alt material.

D. **Oțeluri inoxidabile**

Despre aceste aliaje nu vom discuta prea mult, pentru că după părerea mea este un material care într-un viitor apropiat va fi scos din uz, nemaifiind corespunzător timpurilor noastre, datorită intoleranțelor constatate tot mai frecvent. Menționez totuși că atît timp cît vor mai fi întrebuințate, dacă sînt prelucrate corect, pot da rezultate mai bune.

Rășini acrilice

Un alt material întrebuințat pentru construcții protetice pe scară tot mai largă în ultimii 20–30 de ani și care evoluează mereu, este rășina acrilică. Nu voi insista asupra rășinilor clasice, pe care le cunoașteți, voi vorbi de rășinile noi apărute, care datorită calităților lor deosebite ca și compozițiilor chimice, merită să fie luate în considerare. Aceste rășini au calități și o tehnică de prelucrare net superioare celor clasice. Astfel, acrilatele policarbonate, reprezentate prin materialul numit Andoran, sînt rășini obținute prin condensarea mai multor esteri și acidului carbonic. Această rășină cu calități deosebite în ceea ce privește rezistența mecanică a fost folosită și la vizoarele căștilor astronauților americani. Calitățile deosebite le are și datorită faptului că prin metode speciale s-au introdus în interiorul rășinii fibre de sticlă.

Scanned with OKEN Scanner

În comparație cu acrilatele clasice care polimerizează prin acțiunea monomerului asupra polimerului, acest material este gata polimerizat. Tehnica de prelucrare a acestui acrilat este următoarea:

Într-un aparat special, automat și cu ghidaj electronic, se introduce acrilatul plastifiat, la temperatura de cca 140°, prin injectarea în tipare confecționate dintr-un gips dur și în chiuvete speciale. Acest acrilat, care apoi trebuie foarte puțin prelucrat și lustruit, are calități deosebite, de ex.: o rezistență mare, protezele putînd fi aruncate, trîntite fără riscuri, o rezistență la temperaturile de cca 145° și o rezistență la agenții chimici deosebită. Se pot face reparații cu acrilate autopolimerizabile obișnuite. Este, de asemenea, foarte rezistent la microorganisme și nu produce alergii, neavînd monomeri, de asemenea, nu-și pierde culoarea în timp.

Alte acrilate noi, cu calități deosebite, sînt acrilatele cu polimerizare scurtă, la presiuni și temperaturi ridicate, în aparate adecvate. Firmele care au produs aceste rășini au conceput și aparatele, ce sînt variate ca formă, dar întrebuințate în același scop. Dintre cele mai cunoscute rășini cu polimerizare scurtă amintesc: S.R. Vivodent, Palapres, Biodent, K+B, Vita K+B, Wilde K+B, Lumin acril, din mai multe culori, pentru confecționarea dinților sau a fațetelor, și Vertex, De Trey pentru proteze.

Tehnica de prelucrare a acestor rășini este relativ simplă: după amestecul polimerului cu monomerul, pasta se aplică cu o pensulă în funcție de culorile necesare, peste casete sau coroanele semifizionomice, dînd în același timp o formă cît mai apropiată de dintele care vrem să-l obținem. Apoi se introduce în aparatul amintit, unde se poate obține o temperatură de 120–140° si o presiune de 4–6 atm. Aici, în decurs de 10 minute se termină polimerizarea începută în timpul amestecului. După polimerizare se scot afară elementele polimerizate, se prelucrează si se finisează. Demn de menționat este și faptul că prin introducerea altor substanțe în compoziția acrilatului s-au obținut rășini cu efecte foarte apropiate de dinții naturali și rezistență mecanică apropiată de cea a porțelanului. Fig. 1-2-3.

Porțelanuri

Acest material, datorită faptului că necesită o aparatură și tehnici de prelucrare speciale (deși are calități deosebite) se credea că va ceda total locul rășinilor acrilice. Porțelanul clasic se prelucrează prin coacere la temperaturi înalte, de 1300°, în cuptoare speciale, pe folii de platină, singurul metal care avea un punct de topire mai ridicat 1750° cu un coeficient de contracție foarte apropiat de cel al porțelanului. Astăzi însă, specialiștii au găsit posibilități de reducere a temperaturii de topire și a coeficientului de contracție a portelanului prin înalobarea altor elemente în cele de bază. Astăzi punctul de topire este în jur de 1000° iar coeficientul de contracție între 0,30–0,42 ‰, de aceea pot fi arse direct pe aliaje de aur sau Co-Cr. Unirea porțelanului cu metalul se face atît pe cale chimică, prin oxizii care se formează pe suprafața metalului pe care îl depunem, cît și pe cale mecanică, adică prin elemente de retenție.

La coroanele Jaket, punți fizionomice sau semifizionomice, porțelanul pulbere se amestecă cu apă distilată, după care se depune cu o pensulă fină într-un strat mai gros fără culoare, care se arde în cuptor, formînd

Scanned with OKEN Scanner

baza, respectiv biscuitul. Apoi se aplică după coacere straturile de porțelan în culorile dorite. În final se fac retușurile necesare, după care se introduce din nou în cuptor, pentru arderea finală.

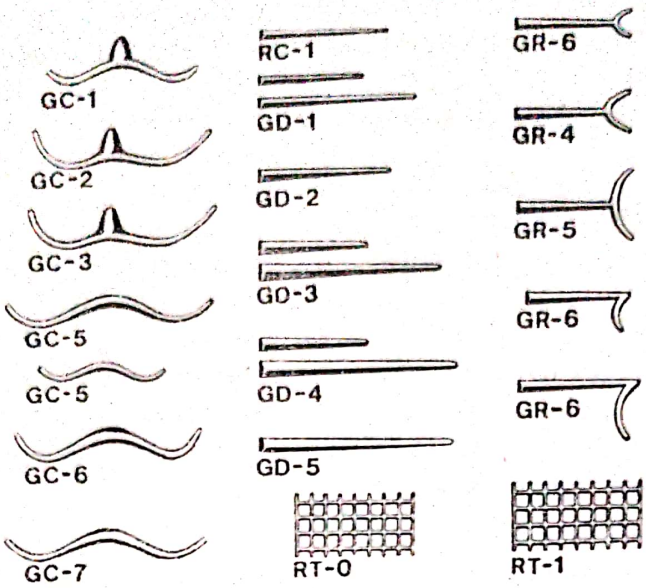
Indiscutabil că în ceea ce privește rezistența mecanică, dar în mod deosebit culorile ce se pot obține din acest material, sînt net superioare. Aceste lucrări din porțelan au aspectul aproape identic cu cel al dinților naturali.

Materiale pentru finisat

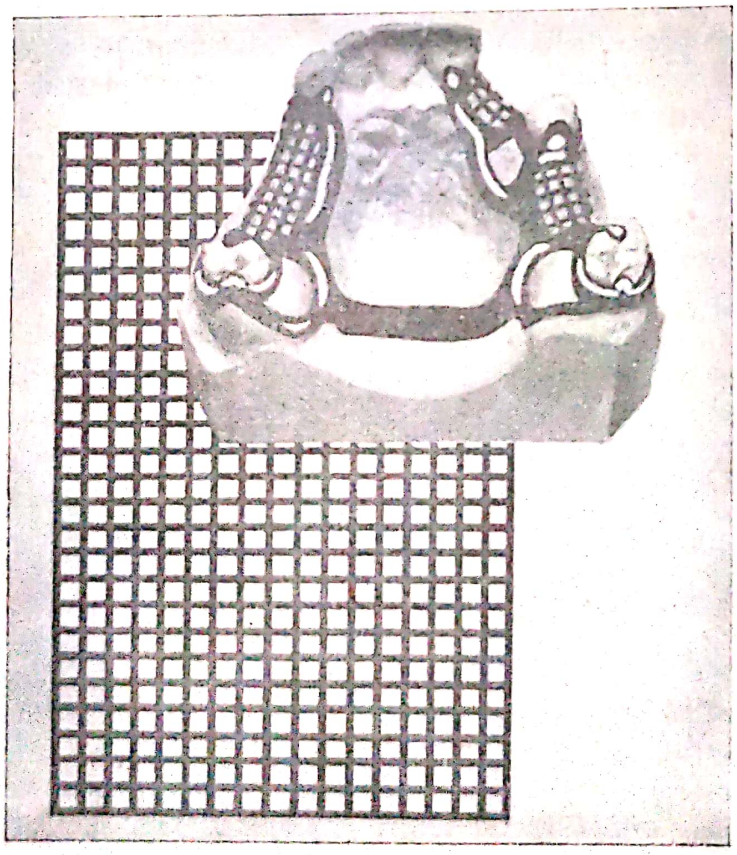
Întrucît sînt în general foarte cunoscute, se adaugă doar că au apărut procedee noi ca cel electrochimic și prin ejectarea unui jet de microperle pe lucrările protetice din aliaje nobile sau seminobile, din rășini, care netezesc asperitățile de la prelucrat cu materiale abrazive.

Desigur, v-ați dat seama că nu am putut în acest material să trec decît pe scurt în revistă o parte din realizările moderne ale tehnologiei și materialelor de ortopedie actuale.

Scanned with OKEN Scanner

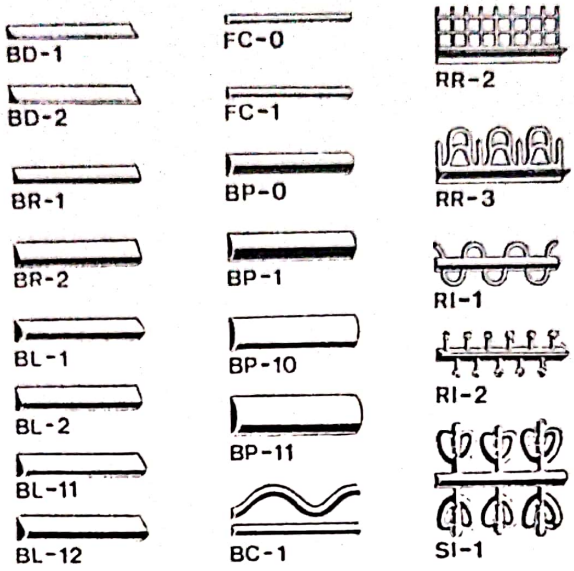


Diferite tipuri de croșete și grilaj

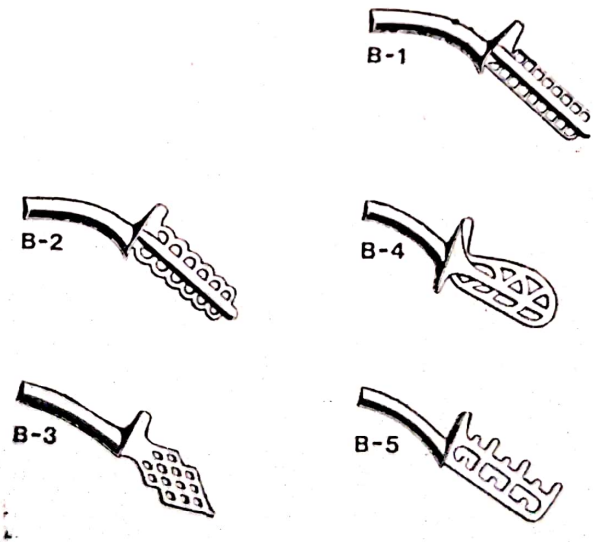


Folosirea corectă a grilajului

Scanned with OKEN Scanner

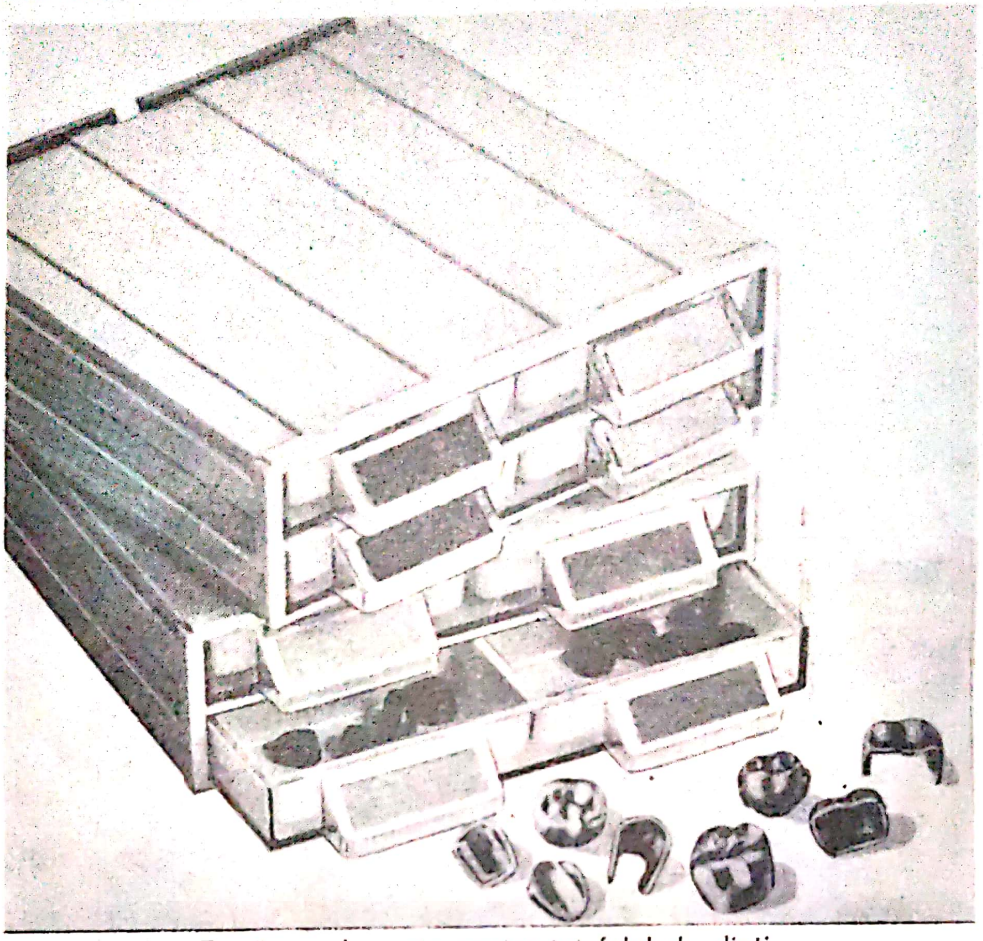


Bare pentru conectori și elemente pentru șei

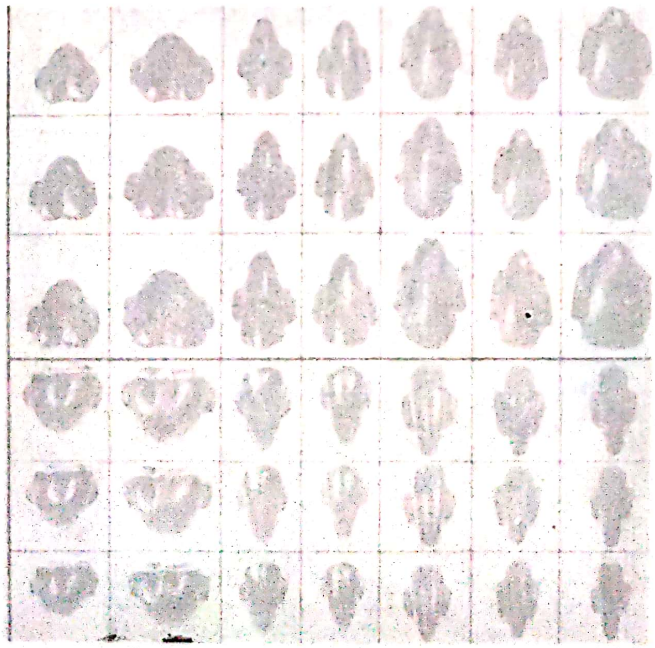


Bare linguale cu elemente pentru șei

Scanned with OKEN Scanner

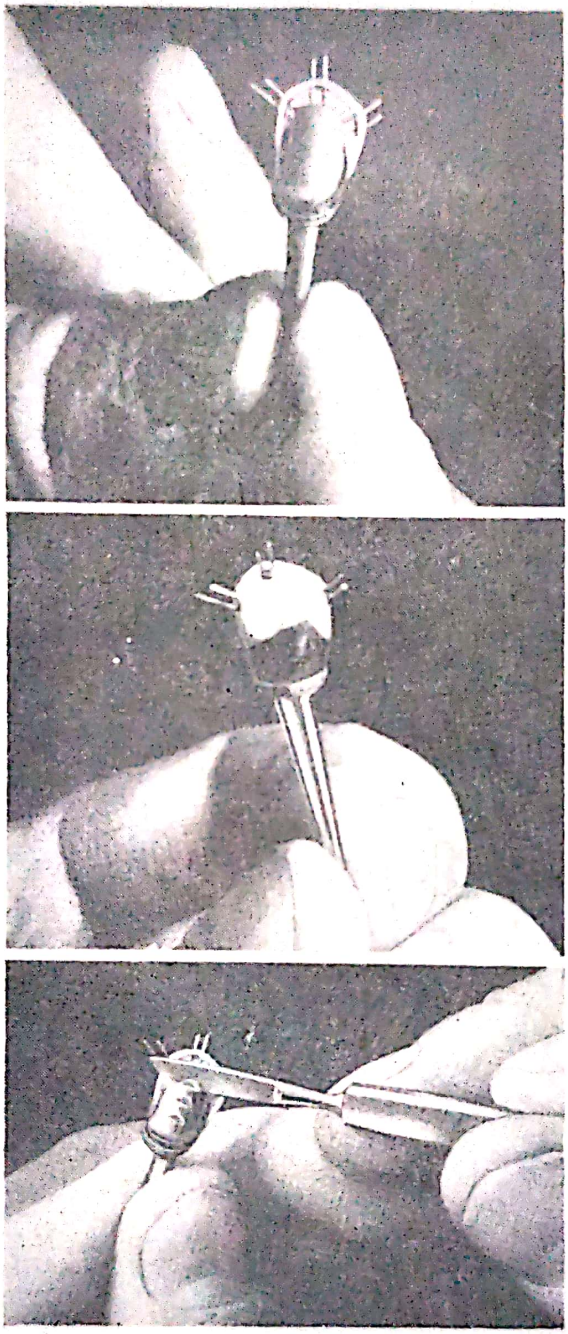


Trusă cu elemente pentru tot felul de dinți



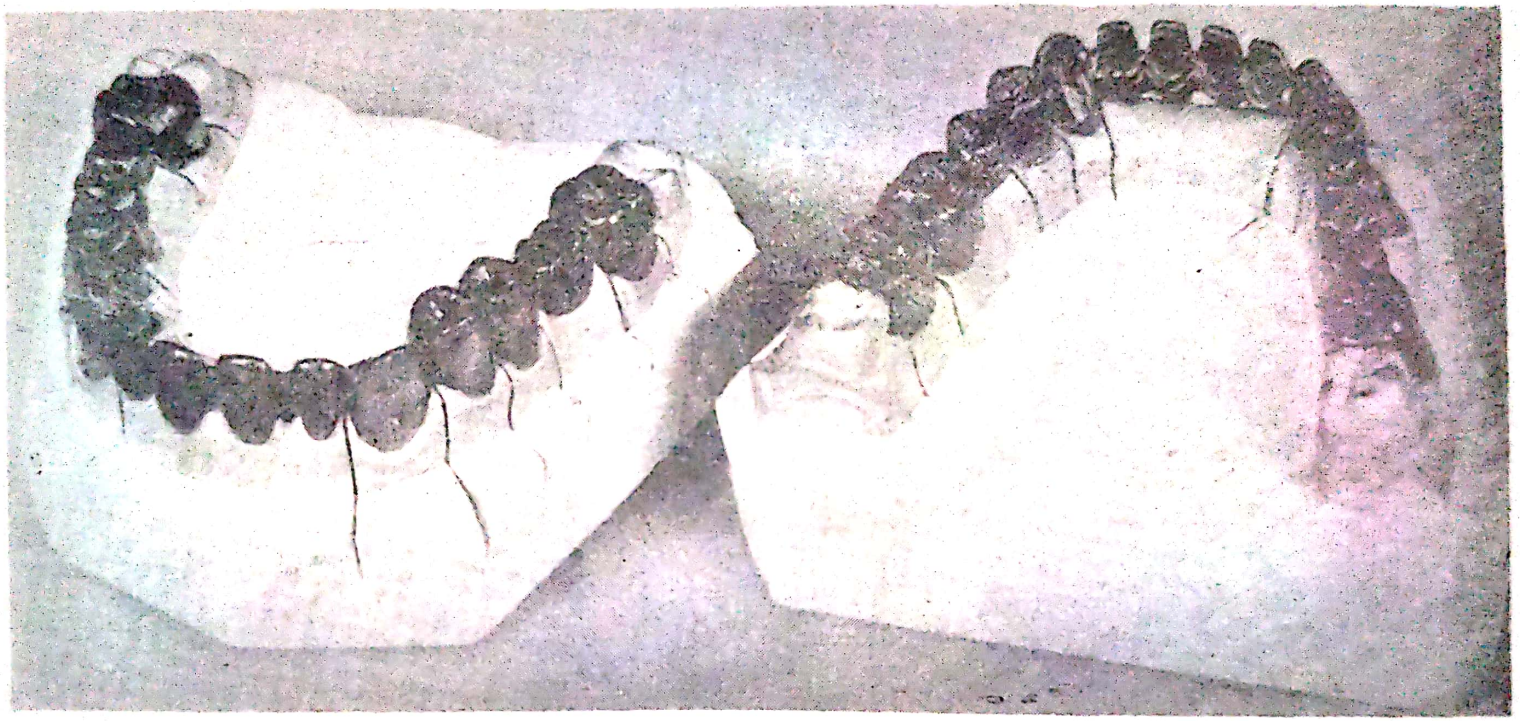
Elemente prefabricate pentru corpuri de punte total fizionomice

Scanned with OKEN Scanner



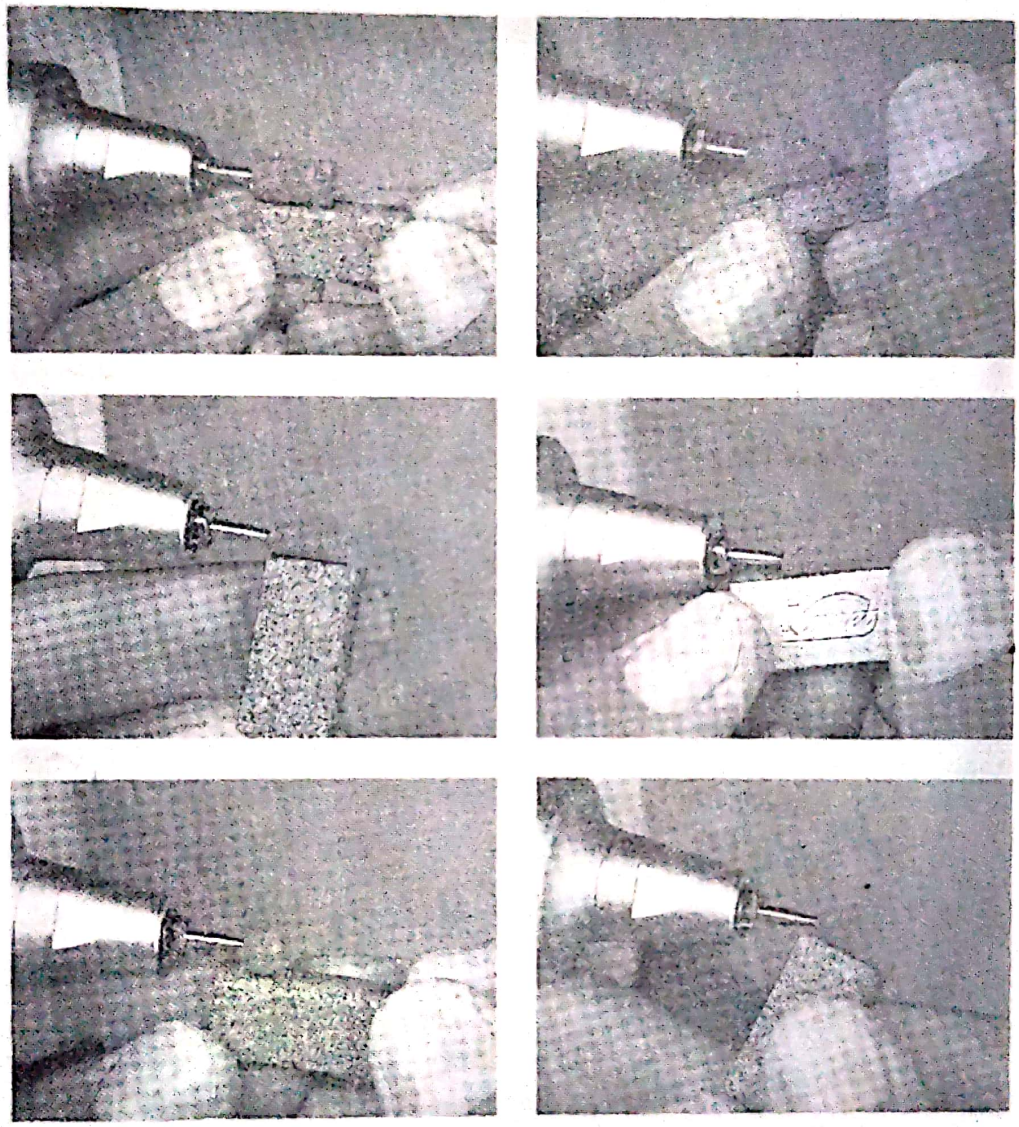
Tehnica realizării unei coroane
semifizionomice din elemente prefabricate

Scanned with OKEN Scanner



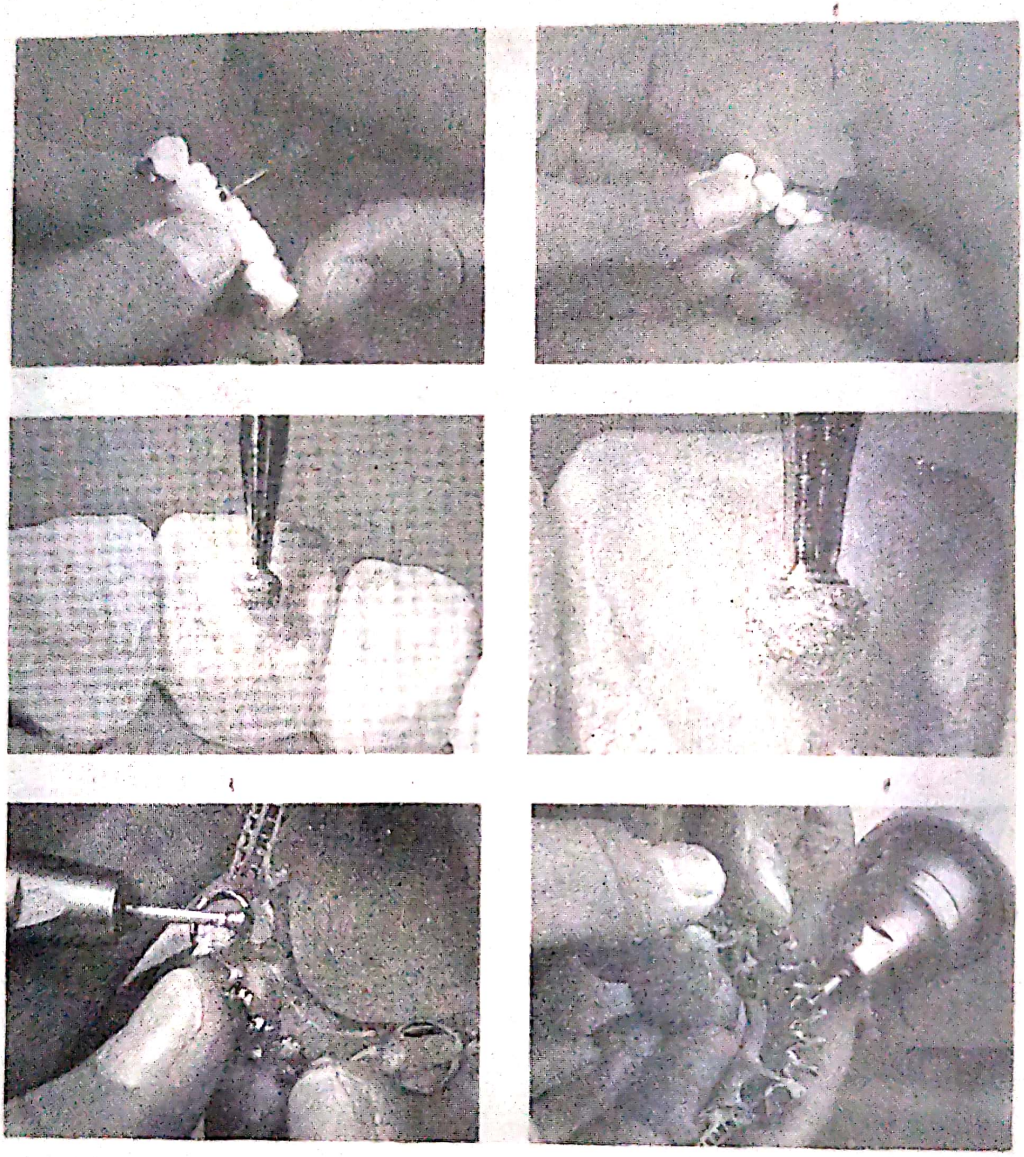
Punte realizată pe arcadă, din elemente prefabricate (faza de machetă)

Scanned with OKEN Scanner



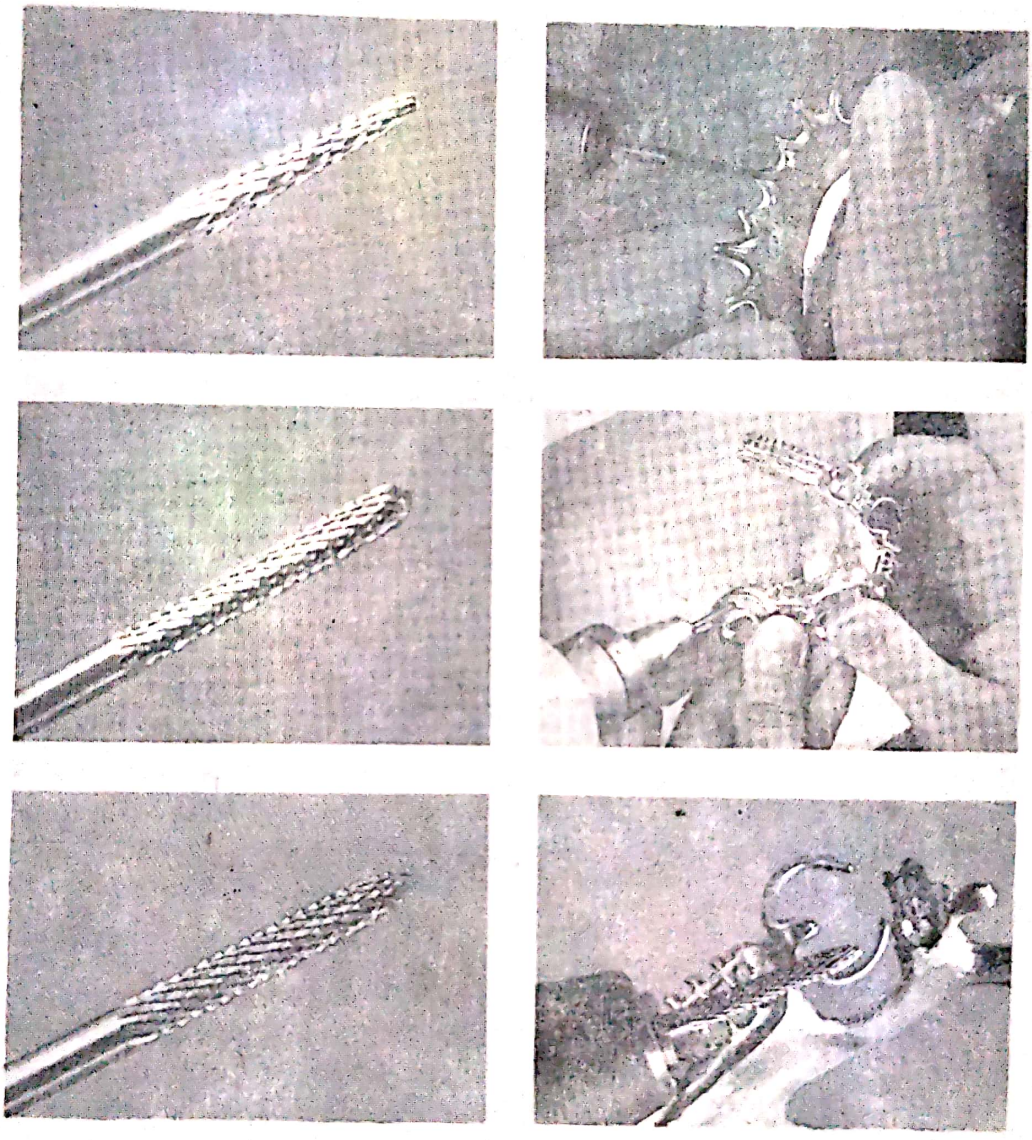
Tipuri de freze și pietre montate speciale, pentru prelucrat metale și rășini

Scanned with OKEN Scanner



Tipuri de freze și pietre montate speciale, pentru prelucrat metale și răşini

Scanned with OKEN Scanner



Tipuri de freze și pietre montate speciale, pentru prelucrat metale și răşini

Scanned with OKEN Scanner

TEHNICI DE AMPRENTARE CU MATERIALE PE BAZĂ DE ELASTOMERI SAU SILICONI ȘI OBȚINEREA MODELULUI

Amprenta a fost, este și va fi una din piesele de bază ale proteticii stomatologice. De aceea, îmi permit ca în acest material să discut cîteva tehnici de amprentare și realizare a modelelor.

Pregătirea cavității bucale

Se face ca și pentru materialele de amprentat pe bază de coloizi, adică de decoletare la colet și uscarea cavităților sau bonturilor, pentru a evacua eventualele urme de salivă sau sînge.

Izolarea

Bonturile sau cavitățile se vor izola cu o soluție de ulei-siliciu într-un strat foarte subțire, în cazul cînd nu avem un spray special. Excesul va fi eliminat cu un jet de aer.

Prepararea elastomerului (spatularea)

După pregătirea cavității și izolarea amprentei, se începe amestecul elastomerului, spatulîndu-l cu energie cca 30 sec.; îl introducem într-o seringă, cu care vom injecta materialul fluid în cavitățile inlayurilor sau bonturile la colet, începînd de la fundul cavităților.

Supraamprenta

Materialul de supraamprentă, după ce a fost preparat, se aplică cu presiune în zona care ne interesează, pentru a face fuziune cu celălalt material și pentru a obține o deformare a gingiei în zona coletului, respectiv o amprentă corectă a fundului de sac gingival. Pentru a obține o flexibilitate mai pronunțată a mucoasei în zona coletului, vom introduce un fir de ață sau vată îmbibată în adrenalină. Amprenta va fi scoasă din cavitatea bucală atunci cînd restul de material rămas pe placa de preparat a făcut priză. Menționez că pentru o bună reușită a amprentei, toate fazele trebuie cronologic realizate rapid, adică elastomerul fluid, al cărui timp de priză este mai scurt, să fie injectat ușor, iar cel de portamprentă să fie aplicat cu cîteva secunde înainte de priză. Viteza prizei elastomerului este influențată de temperatură și proporțiile catalizatorului. Ca încetinitor putem folosi ulei de vaselină.

Scanned with OKEN Scanner

Alte tehnici

O altă tehnică, mai puțin precisă, este similară cu prima, doar că elastomerul fluid se introduce în cavități sau pe bont cu o pensulă. Are avantajul simplicității. În cazul cînd avem de amprentat o cavitate mică, pe un singur dinte, putem folosi un inel de cupru cu două orificii de compresiune.

Tehnica de lucru

După ce s-a injectat elastomerul fluid în cavitate, introducem materialul portamprentă în el și acesta pe dintele respectiv, deschizătura fiind astupată cu degetul. Dacă dintele are pregătite canalul sau canalele pentru dispozitive corono-radiculare sau puțuri pentru pinlayuri, se vor introduce în aceste lăcașuri, în prealabil, tije metalice sau de plastic, adecvate ca grosime, unse cu pastă de elastomer fluid.

Apariția unor deficiențe

În cazul cînd amestecul elastomerului nu a fost suficient sau uniform spatulat, polimerizarea va fi defectuoasă și amprenta ratată. Dacă amestecul elastomerului nu va fi destul de fluid, nu va putea fi introdus în amprentă. Dacă gingia nu va fi destul de laxă, amprenta nu va reda corect fundul de sac gingival. Dacă orificiile inelului de cupru sînt astupate, pot apărea în amprentă bule de aer sau amprenta va suferi contracții. Dacă amprenta va fi scoasă înainte de priză, pot apărea deformări în amprentă, respectiv în model. În concluzie, remarcăm că materialele de amprentă pe bază de elastomeri au revoluționat tehnica de amprentare, aducînd elemente noi, respectiv o mai mare precizie a amprentei, o mare stabilitate a materialelor de amprentat care permite păstrarea timp îndelungat a amprentei și trimiterea ei la distanțe mari, posibilitatea turnării mai multor modele, realizarea modelelor din amalgam sau prin galvanoplastie, materialul fiind inactiv la acizi, eliminarea inelului de cupru în general și permite o amprentă corectă a fundului de sac gingival, datorită fluidității sale; dar menționez că pentru o bună reușită trebuie respectate întocmai instrucțiunile de folosire și tehnicile indicate.

Galvanoplastia amprentelor din elastomeri și avantajele acestei tehnici

Știm că gipsul, cît ar fi de dur, nu se poate compara cu metalul ca rezistență. Cel din amalgam, care este un material pentru obținerea modelelor, mai vîscos și greu, poate deforma amprenta elastică în timpul prizei, cînd se și dilată termic. De aceea, modelele obținute pe cale galvanică sînt cele mai precise, ele fiind realizate dintr-un complex de particule metalice microscopice, depuse pe suprafața amprentei, redînd cu fidelitate cele mai mici detalii. Este adevărat că acest complex de particule se depune lent, însă nu deformează amprenta, redîndu-ne un model cu o suprafață metalică foarte rezistentă. Evident, această tehnică implică o instalație de depuneri galvanice care poate fi relativ simplu de realizat.

Scanned with OKEN Scanner

Principiul electrolizei

Într-un vas ce conține electrolitul (o soluție de sulfat de cupru) sînt așezați un electrod pozitiv, respectiv o placă de cupru care constituie catodul, și un electrod negativ, care este anodul, și reprezintă de fapt amprenta pregătită în prealabil pentru a fi bună conducătoare de electricitate. Prin trecerea unui curent continuu prin soluție, ionii de cupru din aceasta se depun pe amprentă, iar ionul de SO_4 intră în reacție cu placa de cupru și regenerează soluția.

Tehnica de realizare

Pregătirea amprentei pentru depuneri galvanice este necesară pentru că pastele de elastomeri sau alginate nu sînt bune conducătoare de electricitate.

Se degresează suprafața amprentei cu o soluție specială sau detergent, apoi se spală bine cu un jet de apă și se usucă cu aer sub presiune. Pentru a face ca suprafața amprentei să fie bună conducătoare de electricitate, vom folosi praful sau soluții de grafit sau nitrat de argint redus, pe care le vom pulveriza sau unge cu pensula pe suprafața amprentei. Cea mai frecventă metodă este cea a grafitării, care este cea mai simplă și dă rezultate excelente. După uscarea amprentei, o introducem în baie.

Descrierea complexului galvanic

Este compus dintr-un vas de sticlă sau material plastic inactiv la acizi, sau chiar un vas emailat de 1000 cm^3.

Electrolitul este o soluție de sulfat de cupru cu următoarea formulă: anhidrat de SO_4Cu – 225 g; acid sulfuric 55% – 75 g; apă distilată – 1000 g.

Sursa de curent continuu o obținem de la rețea, după ce am trecut-o printr-un redresor de curent (cel de încărcat acumulatoare).

Schema unei instalații pentru galvanoplastie este următoarea:

R.C. = redresor de curent
Rh = reostat
P = pulsator de aer
Cu = tijă cu platoul suport
B = tijă de bachelită
V = voltmetru
Ma = miliampermetru
suport pentru amprentă

Curentul este transmis prin metal la suprafața metalizată a amprentei; tija și platoul, fiind din bachelită, sînt izolate.

Restul amprentei se va acoperi cu un strat de ceară, pentru a o izola și a evita depunerile și în aceste zone.

Intensitatea curentului va fi calculată și reglată în funcție de suprafața amprentei; ea diferă și în funcție de soluția cu care am acoperit am-

Scanned with OKEN Scanner

prenta și care poate avea o conductibilitate diferită. De exemplu, la soluția de grafit, putem obține o intensitate de 1 000,000 miliamperi pentru o suprafață de 100 mm^2.

Ansamblele unei instalații de depuneri galvanice sînt:

– o placă de cupru (care constituie anodul);
– un reostat pentru reglarea tensiunii curentului;
– un miliampermetru pentru reglarea intensității;
– amprenta pregătită pentru baie (care constituie catodul).

Amprenta pregătită pentru depus trebuie să fie în legătură cu un conductor electric care să permită trecerea curentului de la sursă la suprafața amprentei acoperite cu grafit.

Intreg ansamblul amprentei va fi izolat cu ceară, pentru ca numai suprafața ei să primească efectele electrolitului.

Tehnica galvanizării

Contactul fiind stabilit, introducem amprenta în baie, cu mișcări oscilatorii viguroase, pentru a elimina bulele de aer. După cca 15 sec., scoatem amprenta pentru a controla cantitatea depunerilor. Ea trebuie să fie acoperită uniform cu un strat de cupru de culoare roșiatică, adică culoarea lui originală. În cazul cînd există zone neacoperite, vom usca amprenta și o vom unge din nou cu o soluție de grafit. Reașezăm amprenta în baie și mărim intensitatea curentului de două sau chiar de trei ori, pentru a obține grosimea necesară. Amprenta trebuie să stea în baie, și de astă-dată, între 6–12 ore. Menționez că intensitatea curentului trebuie reglată cu grijă, treptat, pentru a obține depuneri de calitate.

Un curent prea slab va forma un strat cu o granulație prea mare, iar un curent cu o intensitate prea mare va forma o peliculă de cupru ars, granulos, fragil.

Finisarea modelului

Depunerea odată terminată, se scoate amprenta din baie, se spală, se usucă și se toarnă modelul din gips, ciment silicofosfat ori rășină acrilică autopolimerizabilă. Toate amprentele, fie că sînt din elastomeri cu inel de cupru, sau numai din elastomeri, vor fi pregătite și realizate la fel.

Argintarea

Procedeul de cuprare a amprentelor pe cale galvanică este unul dintre cele mai simple, cu rezultate satisfăcătoare, pentru că suprafața nu este suficient de fină. Pentru a obține un model metalizat, cu o suprafață ideală, s-au conceput băi galvanice, care depun pe suprafața amprentei argint. Se obțin astfel modele cu o suprafață foarte fină. Tehnica de realizare este ceva mai complicată. Pentru obținerea unor astfel de modele este nevoie de două băi galvanice, succesive, una cu cianură de argint și una cu cianură de potasiu. Descrierea băilor și tehnologia lor de funcționare consider că nu este necesară, fiind o tehnologie mai costisitoare.

Scanned with OKEN Scanner

Materiale clasice de laborator

Cu ajutorul materialelor elastice de amprentat orice medic poate obține simultan amprenta unei arcade sau chiar a amîndurora, cu toți stîlpii și edentațiile respective. De aceea, consider că o proteză conjunctă poate fi confecționată complet în laborator, după modelul sau modelele obținute de la aceeași amprentă. Aceasta constituie un mare avantaj pentru factorii care realizează construcția protetică și în aceeași măsură pentru pacient. Menționez că acest avantaj nu va fi realizat dacă operațiile ce trebuie să le execute cei doi factori nu vor fi concepute și efectuate cu conștiinciozitate.

Alegerea materialelor pentru turnarea modelelor

Pentru obținerea unui model corespunzător putem folosi:
- ipsosurile dure, cimenturile, amalgamurile;
- ipsosurile foarte dure sau galvanoplastia (cuprare, argintare);
- dacă amprenta este luată cu materiale pe bază de coloizi, modelul va fi realizat doar din gipsuri dure sau foarte dure.

Pentru amprenta pe bază de elastomeri sînt valabile toate materialele amintite, inclusiv galvanoplastia.

Ipsosuri dure

Aceste ipsosuri, folosite astăzi frecvent, deși sînt foarte dure, devin friabile, dacă nu se respectă indicațiile date de fabricant. Pentru a obține o rezistență maximă, vom ține cont de următorii factori:
- raport apă-praf;
- timp de spatulare sau malaxare;
- tehnică corectă de turnare în amprentă;
- timpul necesar izolării.

Raportul apă-praf trebuie respectat întocmai, pentru a nu rata calitatea modelului. La gipsurile noastre acest raport este de 100/25, cu un timp inițial de priză de cca 7 minute și final de 10 minute. La cele străine, de tip Duroc, Moldaroc etc., timpul de priză inițial este de cca 9 minute, iar cel final de 12 minute, la un raport de apă-praf de 100/22.

Timpul de spatulare sau malaxare trebuie să fie de cel puțin 1 minut – 1,30 minute, iar turnarea să se facă pe o masă vibratorie cu frecvență redusă. Ipsosurile pot fi utilizate la tot felul de amprente, indiferent de materialul din care sînt realizate. Totuși, cînd amprenta este dintr-un material pe bază de coloid, trebuie ținut cont de compoziția lor hidroscopică, care poate să altereze suprafața modelului, făcînd-o granuloasă și poroasă. Pentru a evita aceste inconveniente, vom utiliza o soluție de fixare de sulfat de potasiu 2%, cu care vom unge în prealabil suprafața amprentei.

Cimenturile

Aceste materiale nu pot fi întrebuințate la amprentele pe bază de coloizi, pentru compoziția lor hidrică. La cele cu elastomeri sînt de asemenea contraindicate, pentru că, contracția materialului depășește uneori 0,35–0,50%.

Scanned with OKEN Scanner

Amalgamurile

Sînt materiale mai dure decît ipsosurile și cimenturile, dar au un coeficient de dilatare care depășește uneori 0,50%. Această dilatare poate fi ameliorată prin amestec cu mercur.

Ipsosurile superdure, de tip Dura-die, sînt excelente, sînt superioare tuturor celorlalte materiale; dar folosirea lor este destul de complicată.

Tehnici de laborator

Ca exemplu voi descrie realizarea unui mic pod pentru înlocuirea primului molar, avînd ca elemente de agregare două onlayuri pe al doilea premolar și pe al doilea molar.

Modelul îl vom realiza din gips dur cu bonturi mobile, pe care îl vom monta în articulator cu antagoniștii. Detașăm bonturile de pe model, le izolăm cu o soluție adecvată și după uscarea soluției aplicăm în cavități ceara ramolită, dar nu topită, însă bine comprimată pentru a se aplica intim pe bonturi. După modelarea morfofuncțională a machetei acestora, le detașăm de pe model, verificăm și retușăm punctele de contact și le aplicăm din nou pe bonturi. Realizăm macheta intermediarului. Verificăm raporturile cu antagoniștii, detașăm întreg ansamblul de pe model și o realizăm din metal.

Tehnica realizării punților cu două modele

Această tehnică presupune turnarea unui model cu bonturi mobile, fără antagoniști, și a altui model cu antagoniștii montați în articulator. Pe primul model realizăm macheta elementelor de agregare, unde putem verifica punctele de contact, iar după ce le detașăm cu atenție, le montăm pe al doilea, unde verificăm și suprafața ocluzală în raport cu antagoniștii, definitivînd construcția protetică. Avantajele acestei metode sînt acelea că putem controla cu certitudine exactitatea întregii lucrări protetice.

Tehnica realizării punților pe model obținut pe cale galvanică

Modelul obținut prin galvanoplastie și cu cel al antagoniștilor se montează în articulator. În acest caz, datorită rezistenței modelului, nu mai realizăm bonturi mobile. Macheta o vom realiza ca în tehnicile descrise, fără grijă că modelul se va deforma sau deteriora. Este, consider eu, cea mai sigură metodă.

Tehnica realizării punților pe model cu bonturi mobile, din gipsuri superdure sau amalgam

Pregătim gipsul corect, într-o consistență mai groasă, pe care o introducem, vibrînd mereu, în amprenta fiecărui bont pentru a realiza o rădăcină falsă de cca 1,5–2 cm. Finisăm fiecare bont corespunzător, îl deshidratăm într-un cuptor adecvat cca 3 minute, la o temperatură de 400–500 grade. După răcire îl izolăm cu un spray adecvat sau ulei de vaselină și îl introducem din nou în amprentă. Peste ele vom turna gips pentru obținerea modelului. Această tehnică este valabilă atît pentru amprentele luate cu materiale pe bază de coloid, cît și pentru cele cu elastomeri.

Scanned with OKEN Scanner

Tehnica realizării bonturilor mobile din amalgam este identică cu cea descrisă anterior, amprentele trebuind să fie din materiale dure pentru a nu permite dilatarea.

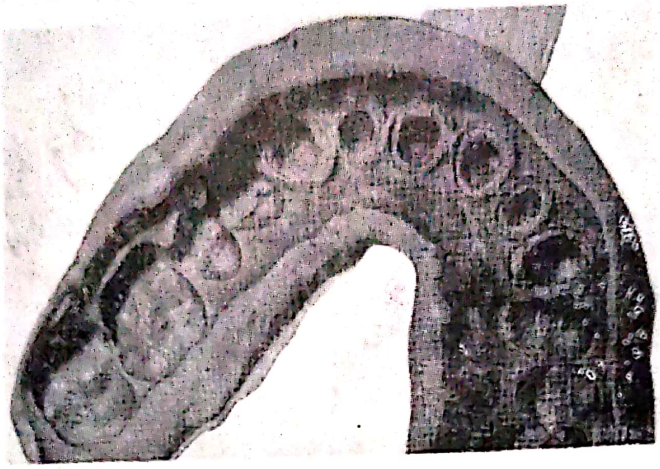
Finisarea punților

Aceste construcții protetice turnate, prelucrate și finisate pot fi introduse în cavitatea bucală fără nici un fel de probă în prealabil dacă:

- s-au realizat corect bonturile mobile;
- amprenta a fost corectă, fără bule sau lipsuri;
- modelul n-a fost deteriorat în timpul realizării machetei;
- macheta coroanelor a fost corect așezată la locul lor.

În concluzie, este ușor de constatat că realizarea unor astfel de construcții protetice pretinde din partea practicianului o corectitudine și manualitate perfectă. Procedeul are pe lîngă avantajul economic și pe cel de timp.

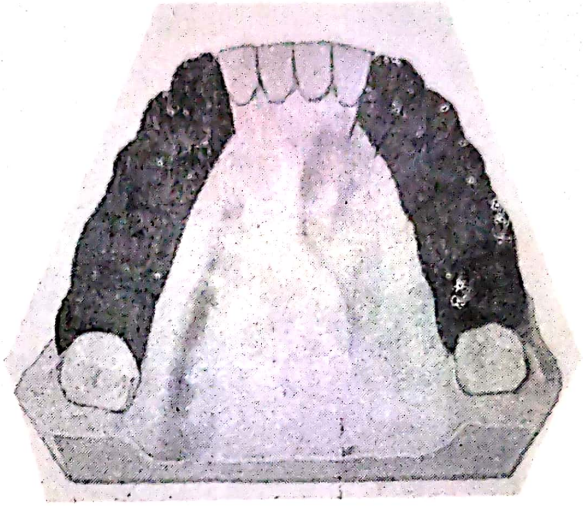
Scanned with OKEN Scanner

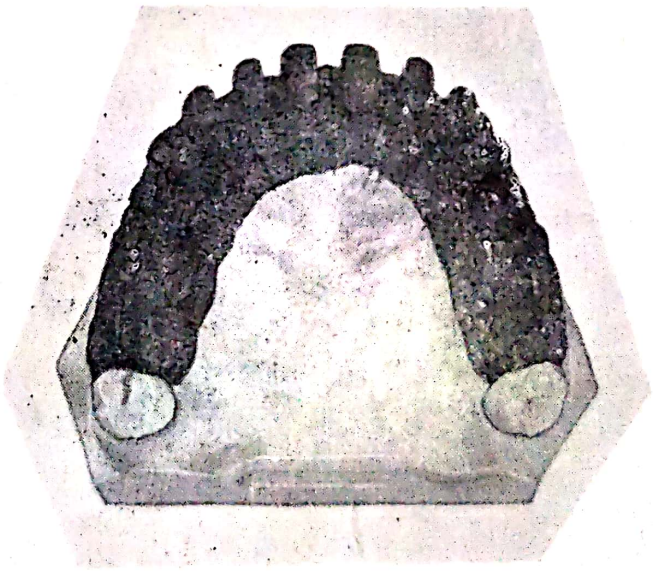


Amprentă cu material elastic (elastomer)

Baie galvanică pentru cuprat amprente
cu două cuve

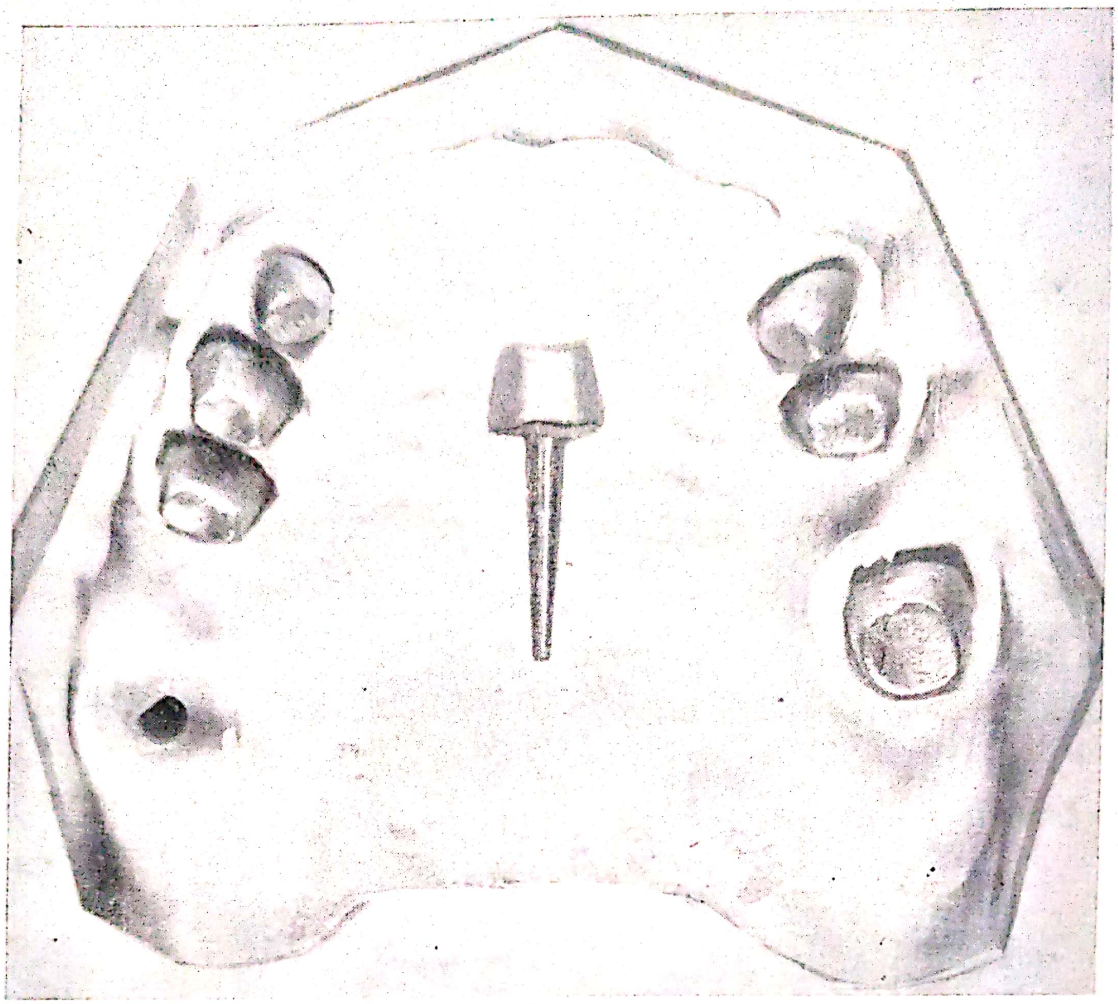
Scanned with OKEN Scanner





Model cu elementele grupului lateral, realizate din cupru depus pe cale galvanică + 39 a

Scanned with OKEN Scanner



Model cu bonturi mobile

Punte metalo-acrilică, realizată pe model cu bonturi mobile

Scanned with OKEN Scanner

METODE MODERNE ÎN TEHNICA CONFECȚIONĂRII MODELELOR CU BONTURI MOBILE PENTRU LUCRĂRI PROTETICE FIXE

În literatura de specialitate se menționează continuu importanța pregătirii corecte a bonturilor în vederea confecționării diferitelor elemente de agregare.

În mod deosebit însă trebuie pregătit bontul pentru un element de agregare cînd acesta este înglobat într-o lucrare protetică fixă. De aceea fiecare medic care dorește confecționarea unei astfel de lucrări trebuie să dea o deosebită atenție acestei operații, în mod special paralelismului bonturilor prelungit puțin subgingival. Consider că întreaga operație (șlefuire, finisare) trebuie să se facă sub anestezie, realizînd și o ușoară desprindere a mucoasei la colet. În ceea ce privește amprenta, trebuie luată cu mase de tip silicon și imediat după pregătirea bonturilor cît timp gingia rămîne desprinsă de colet, vine apoi amprenta de precizie.

Operația se execută astfel:

Pregătirea amprentei pentru modelul cu bonturi mobile. Introducem în axul bontului sau al bonturilor o tijă metalică, care privită în secțiune poate fi semirotundă sau semiovală și în axul ei ușor conică, groasă de 2,5–3 mm. Această tijă poate fi fixată cu un ac de gămălie de marginea amprentei. Se toarnă apoi un strat foarte dur în care plasăm și cîteva elemente de retenție, îndepărtăm acul cu gămălie cu care am fixat tija în amprentă, izolăm cu ulei de vaselină tijele și turnăm soclul de gips. După priza completă demulăm amprenta și cu un ferăstrău adecvat tăiem primul strat de gips începînd de la coletul bonturilor, pînă la cel de-al doilea strat.

Cu o spatulă sau cu un instrument adecvat desprindem bonturile. Menționez că aceste bonturi pot fi scoase și repuse pe model ori de cîte ori este nevoie, ele avînd ca elemente de ghidare tijele amintite fixate în gipsul dur respectiv în bont și culisabile în soclul modelului.

Modelarea machetei elementelor de agregare

Această operație se poate face după două tehnici:

– modelarea direct pe bont cînd grosimea machetei va fi variată;
– modelarea machetei cu grosime dirijată.

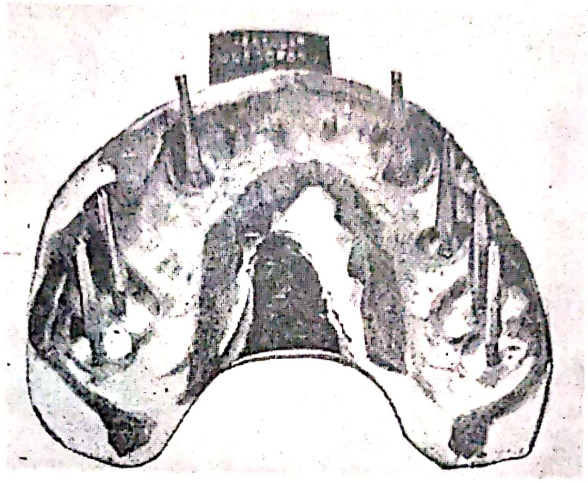
Scanned with OKEN Scanner

În acest caz bonturile se vor modela în prealabil cu gips obișnuit mai mici însă în toate direcțiile cu cca 0,40 mm, iar în regiunea ocluzală chiar cu $1-1^1/_2$ mm.

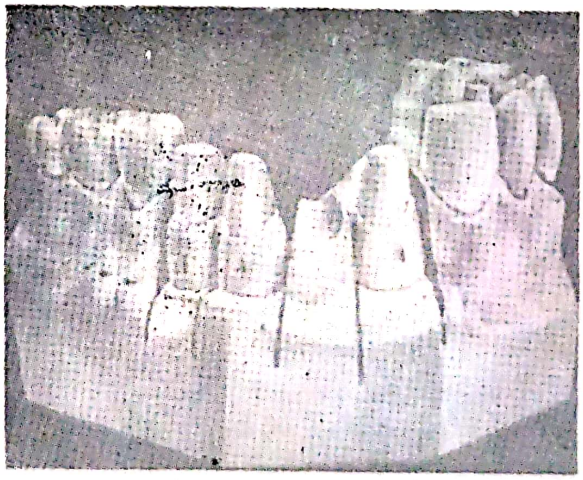
Conchidem că metoda obținerii modelului de lucru cu bont mobil este foarte bună și permite obținerea unor piese protetice de o mare precizie.

Menționez că pentru economisirea masei de amprentă pe bază de siliconi, amprenta preliminară (sau port-amprenta) poate fi luată cu stenț. După uscarea lui se va unge bine cu o soluție de acetonă sau se vor face retenții cu o freză, care are ca scop adeziunea mai bună a masei de amprentă pe bază de siliconi.

Scanned with OKEN Scanner

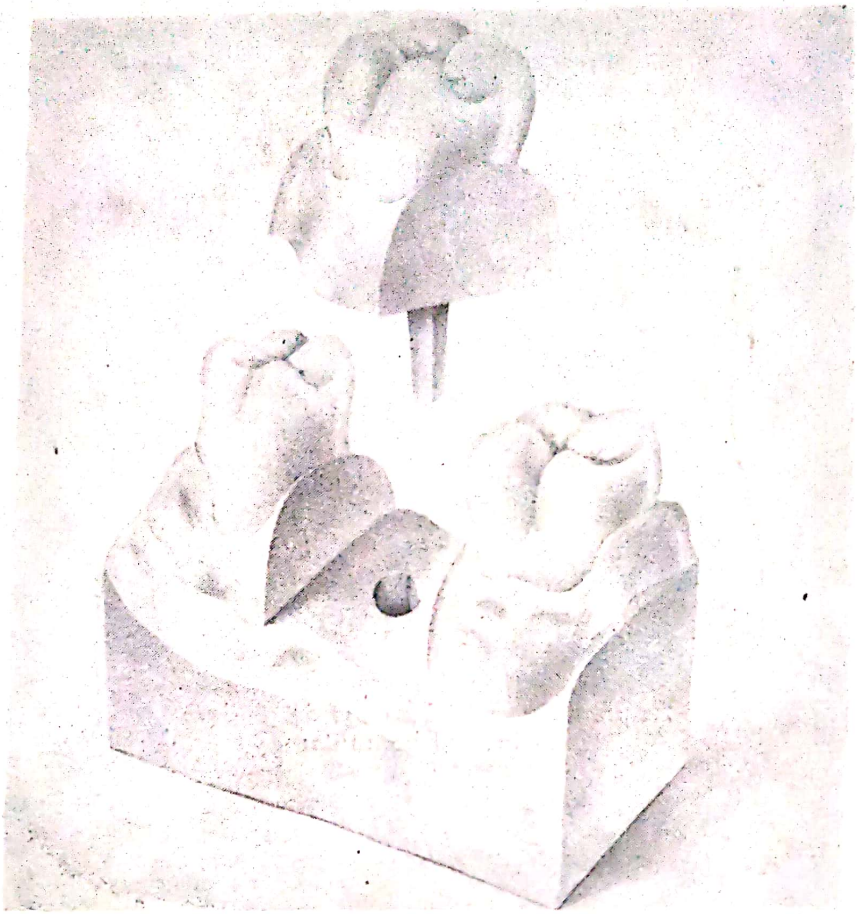


Amprenta pregătită cu tije de ghidare
în lăcașul bonturilor

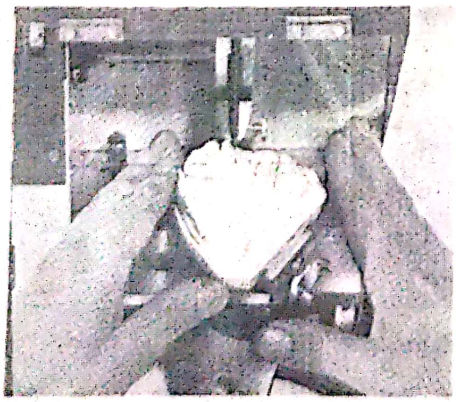


Model cu bonturi secționate

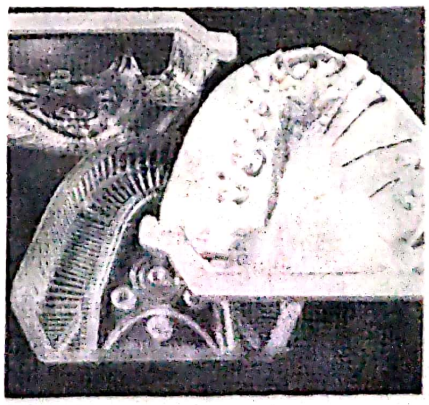
Scanned with OKEN Scanner



Bont detașat după model

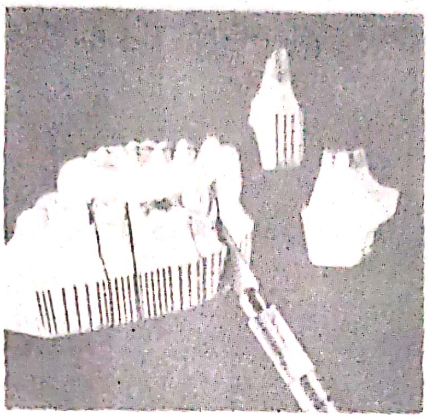


1 Secționarea modelului

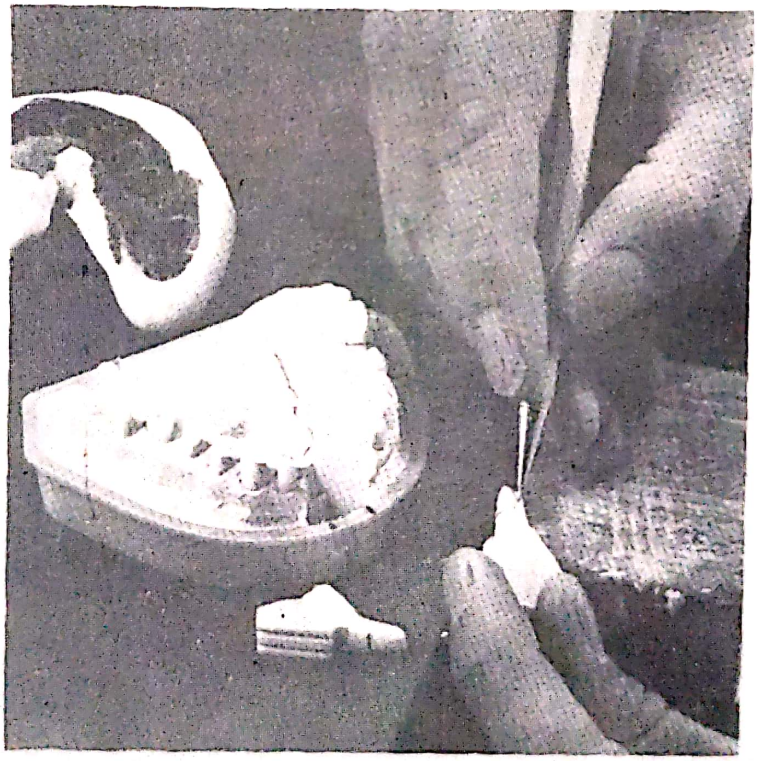


2 Modelul secționat

Scanned with OKEN Scanner



3 Desprinderea bontului



4 Modelul montat în cofrajul ghidat și prepararea bontului la colet

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

ANALIZE ȘI CONCLUZII PE MODELUL DE STUDIU

Ansamblul arcadelor dentare prezintă în egală măsură, atît pe modelul de gips, cît și în cavitatea bucală, diferite forme de reprezentare. Acestea se referă la: numărul dinților rămași, spațiile edentate, poziția, forma și starea dinților. Analizînd dinții frontali, de ex., constatăm că în general au o formă dreptunghiulară pe fața radială. Mai rar întîlnim dinți cu formă triunghiulară; de asemenea, anomalii ale dinților cu forme rahitice — în formă de prismă, dinți dubli etc. — perfect vizibile pe model. Unele deformații ale tegumentului, care în anumite cazuri se pot întinde pînă la os, sînt cunoscute ca leziuni produse prin diferite sisteme de sucțiuni (Sauger, inimioară etc.).

Frecvent vom observa puternice resorbții osoase la nivelul maxilarului. Cauza este o proteză nesprijinită; dacă proteza a fost purtată mulți ani se observă unele deformații, datorită marginilor protezei care au modificat maxilarul sau mandibula la nivelul fundului de sac.

Mai putem remarca dinți care prezintă rădăcini vizibile ce trebuie întrebuințați ca elemente de agregare, sau dinți cu diferite modificări axiale (dinți migrați, dinți înclinați); în aceste cazuri este de datoria medicului stomatolog să descrie pe fișa de laborator și să indice confecționarea uneia sau a mai multor coroane, pentru îmbunătățirea acestei situații, înainte de confecționarea protezei.

De multe ori, se observă la dinții frontali inferiori papilele gingiei hipertrofiate. În aceste cazuri, situația ne obligă să indicăm confecționarea unei bare linguale și a unui croșet continuu, eventual în locul unei plăci continue obișnuite, evitînd pericolul unei inflamații gingivale. În plus, igiena cavității bucale este asigurată printr-o autocurățare și curățare mai eficientă.

În anumite cazuri, observăm o prelungire a procesului alveolar cu un dinte sau un grup de dinți (de obicei grupul lateral), ce au migrat în direcția maxilarului edentat.

O analiză minuțioasă a modelului ne mai poate reliefa poziția dinților, în raport cu spațiile edentate, și putem indica poziția dinților pe care o aveau înainte de a fi extrași. De ex.: dacă spațiul este prea îngust pentru trei dinți, înseamnă că dinții naturali extrași au fost torsionați. În cazul acesta vom realiza un compromis de montare, eivdent în urma unui consult cu medicul și pacientul. Dacă avem spații prea extinse, presupunem

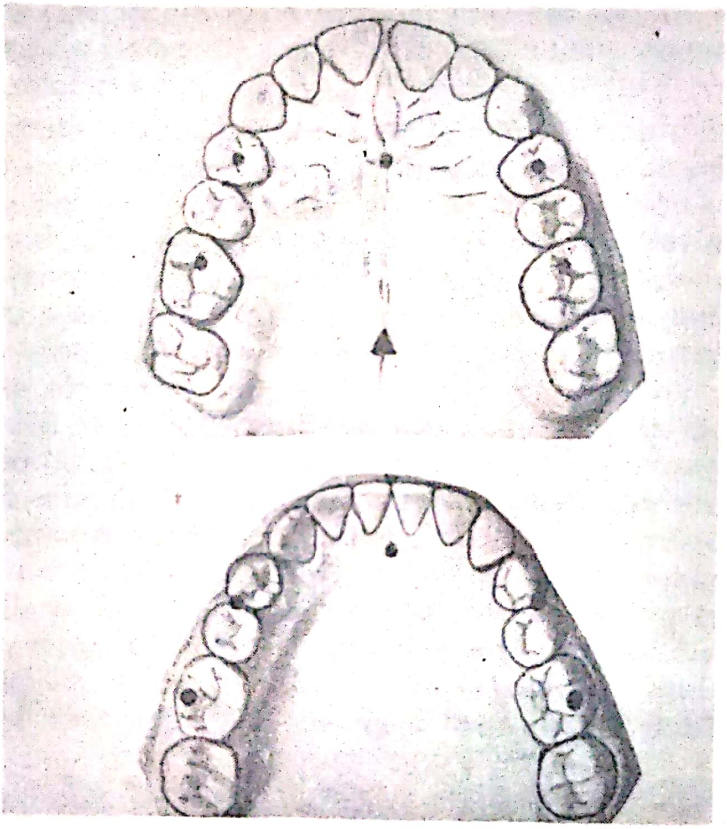
că înaintea extracțiilor dinții aveau spații interdentare sau chiar diasteme. Și în această situație trebuie un consult între cei trei factori, în vederea rezolvării situației.

Dinții de pe arcadă ne dau indicații precise asupra modului cum angrenează cu antagoniștii. Abraziunea accentuată a marginilor incizale (atît la inferiori, cît și la superiori) ne dau indicații despre modul de angrenare în această zonă (cap la cap).

Dacă dinții frontali inferiori au vestibular și dinții frontali superiori, palatinal, suprafețe puternic abrazate pînă aproape de papile, vom recunoaște imediat o ocluzie adîncă, așa-zisă în acoperiș. De aceste situații, tehnicianul dentar trebuie să țină cont la realizarea protezei dentare. De exemplu, confecționarea unor dinți scurți nu ar da efectul estetic sau fizionomic dorit și ar crea pentru început eventuale modificări fonetice. Dacă mai sînt dinți naturali pe arcadă, vom realiza dinți artificiali asemănători. Fața ocluzală a dinților grupului lateral rămas pe arcadă ne indică și tipul de masticație (tocător sau frecător).

În concluzie, vreau să scot în relief importanța modelelor de studiu, pe care cei doi factori pot vedea mai clar, în spațiu, toate deficiențele sau situațiile de care am amintit și vor lua cea mai competentă hotărîre în privința conceperii viitoarei lucrări protetice.

Scanned with OKEN Scanner



Modele de studiu, inferior și superior

Scanned with OKEN Scanner

MODELAREA ADITIVĂ ÎN CONCEPTUL GNATOLOGIC

În ultimii ani sînt recunoscute unanim efectele negative locale și de la distanță produse de frecventa exigență a contactelor premature și interferențelor de la nivelul ocluziei.

Această realitate axează atenția practicianului asupra necesității obținerii unei ocluzii în care elementele individuale trebuie reglate funcțional, armonios între ele de asemenea manieră încît nici un element să nu predomine sau să conducă greșit mandibula în timpul funcției masticării. Urmînd ideea de a realiza o armonie ocluzală ideală și prin aceasta de a obține un echilibru sistemic optim, Lundeene și Thomas au conceput o tehnică de modelare executată într-un sistem programat de lucru în care realizarea machetei se efectuează prin adăugarea de ceară prin picurare, tehnologie care asigură reconstituirea reliefului ocluzal printr-o creștere succesivă din aproape în aproape. Datorită faptului că se adaugă ceară, tehnica a fost numită modelare aditivă. Se cunosc două variante de bază ale acestei tehnici și anume: varianta Lundeene care urmărește realizarea unui raport ocluzal de un dinte la doi dinți și cea a lui Thomas a raportului ocluzal dinte la dinte. Fiecare din cele două tehnici au la bază justificări teoretice. Dotarea materială este simplă și posibil de realizat în prezent, întrucît se limitează la un set de 4 ceruri de modelare avînd culorile: galben, roșu, verde și albastru, și un set de 5 instrumente duble speciale de modelat.

Pentru înțelegerea modelării aditive și justificarea medicală a fazelor tehnice de lucru este obligatoriu ca atît medicul stomatolog practician cît și tehnicianul dentar să pornească de la cunoașterea precisă și de amănunt a unor noțiuni importante de morfologie odontală. Deși se folosește noțiunea de suprafață ocluzală, contrar denumirii această suprafață nu este plată, ci este un relief accidentat care realizează un sistem complex ocluzal, constituit de cuspizi, pante cuspidiene convexe cu bombări sub formă de creste, șanțuri, creste marginale și gropițe.

Studiile actuale prezintă complexul ocluzal într-o descriere morfofuncțională topografică. Astfel premolarul e format dintr-un lob vestibular sau bucal și un lob oral sau lingual, cei doi lobi sînt separați printr-un șanț meziodistal interlobar. Un lob e format la rîndul său din trei elemente structurale: un segment central dominant denumit și element esențial și două segmente laterale, unul mezial și altul distal denumite și segmente

accesorii. Segmentele lobare accesorii sînt separate de segmentul esențial prin două șanțuri ce poartă denumirea de șanțuri intersegmentare, șanțuri ce se prelungesc și pe fața vestibulară a elementului dentar.

Între incizurile segmentului esențial se înalță un cuspid. Pe mijlocul feței interne a cuspidului apare o bombare convexă de formă triunghiulară denumită creasta triunghiulară. Spre zonele de contact interproximale iau naștere complexele crestei marginale. Un complex crestal marginal este format dintr-un sector bucal, unul lingual și o zonă ocluzală. Zona ocluzală este mărginită de un șanț transversal. La unirea șanțului transversal al complexului marginal cu fisura centrală meziofistală, interlobară, apare gropița laterală. Spre centrul complexului ocluzal, la unirea dintre fisura intersegmentară cu fisura interlobară, apare gropița centrală. Această descriere a premolarului corespunde și la molar, a căror formă este reprezentată de unirea a doi premolari. În momentul întîlnirii arcadelor în poziția de intercuspidare maximă se poate observa că mișcarea de închidere este oprită prin cuspizii bucali mandibulari și cuspizii orali maxilari. Deci avem cuspizi activi care au formă mai voluminoasă și cuspizi pasivi care sînt mai abrupți și înguști. Contactele de la nivelul fisurilor și crestelor marginale antagonice sînt denumite stopuri ocluzale. Cuspizii bucali ai premolarilor și cuspizii meziobucali ai molarilor mandibulari întîlnesc arcada maxilară în zona spațiilor interdentare unde apar contactele pe crestele convexe maxilare și distale ce mărginesc nișa interdentară ocluzală.

Al doilea cuspid bucal al molarilor de 6 ani mandibulari și cuspidul distobucal al molarilor de 12 ani sînt poziționați în gropița centrală a molarilor antagoniști luînd contact pe această direcție cu bombările triunghiulare ale cuspizilor maxilari. Cuspizii activi orali maxilari ai premolarilor sînt poziționați în gropița distală a premolarilor mandibulari, luînd contact pe versantele orale cuspidiene și creasta internă ocluzală a complexului crestal marginal. Cuspidul meziooral al primului și al celui de al doilea molar maxilar sînt poziționați în gropița centrală a molarilor antagoniști luînd contact pe bombările intercuspidiene. Cuspidul distooral al primului molar este poziționat în nișa masticatorie dintre primul și al doilea molar mandibular, luînd contact pe pantele convexe ale crestei marginale.

Datorită convexității pantelor cuspidiene și a crestelor marginale, caracteristică esențială a formațiunilor morfologice de la nivelul complexului ocluzal, vîrful cuspidian nu atinge planșeul fisurilor sau al nișelor ocluzale interdentare. Contactul apare în jurul vîrfului cuspidian; între acesta și podeaua fisurilor sau a nișelor ocluzale interdentare există un spațiu liber, denumit ofertă spațială.

Datorită formațiunilor morfologice suplimentare, ce există pe convexitatea pantelor cuspidiene interne, denumite bombări sau creste triunghiulare, contactul apare punctiform în trei puncte sau contact punctiform tripodal.

Dacă unim cele trei puncte de contact observăm că ele delimitează cîmpul activ dinamic al poziției de intercuspidare. Contactele punctiforme prezente în poziția de intercuspidare maximă a ocluziei se transformă în

Scanned with OKEN Scanner

timpul funcției masticatorii în zone de contact. Aceste cîmpuri de contact sînt mărginite de traiectoriile de mișcare ce apar la deplasarea mandibulei spre hemiarcada activă.

În această mișcare cuspizii activi ai ambilor premolari și cuspizii maeziobucali ai ambilor molari mandibulari ai arcadei active se mișcă prin nișele ocluzale antagoniste. Cel de al doilea cuspid bucal al primului molar mandibular și cuspidul distobucal al molarului al doilea mandibular efectuează mișcări prin șanțul care separă cei doi cuspizi bucali ai molarilor maxilari. Pe hemiarcada inactivă, cuspizii corespunzători se deplasează oblic spre înainte și înăuntru. Aria activă este limitată de traiectoriile care apar între mișcarea laterală și cea propulsivă. În acest scop se mișcă vîrful cuspidian.

Tehnica modelării aditive

Pentru ca această tehnică de modelare să poată fi corect aplicată trebuie să fie asigurate următoarele condiții:

– în cabinet suprafața ocluzală a bonturilor trebuie să fie uniform scurtată cu 2–3 mm;

– laboratorul trebuie să fie dotat cu setul de 5 instrumente speciale de modelat și setul de 4 culori. Tehnicianul trebuie să aibă pe masa de lucru: modelul funcțional cu bonturile preparate, modelul reprezentînd arcada în întregime, montat în ocluzor, în raport antagonist; modelul de studiu al arcadei în întregime cu situația dinaintea pregătirii bonturilor. Pe acest model tehnicianul dentar observă elementele de morfologie individuală și anume:

– forma generală de contur a elementului dentar;
– înălțimea și înclinarea pantelor;
– poziția vîrfurilor cuspidiene pe direcția sagitală a arcadei;
– direcția sagitală a fisurilor antagoniste;
– forma nișelor ocluzale.

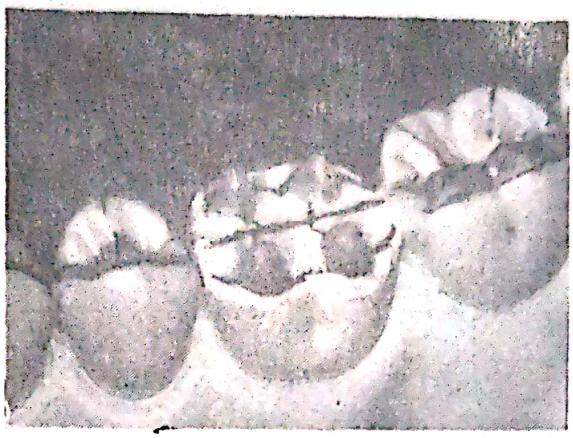
Primul element de informare utilizat din această analiză este stabilirea cu exactitate a poziției bazei cuspizilor pe suprafața bonturilor. Pentru aceasta se observă modelul de orientare dinspre lateral și se însemnă cu creionul pe elementele dentare, direcția axială a bonturilor maxilare, a pantelor cuspidiene vestibulare și orale. Aceste însemnări se transformă pe bonturile modelului de lucru unde se prelungesc și pe suprafața ocluzală a bontului. Al doilea element ce se marchează cu creionul pe suprafața bonturilor este linia vîrfurilor cuspidiene pe direcția sagitală. Punctele de întîlnire ale liniilor axiale prelungite pe suprafața ocluzală a bonturilor, cu linia sagitală ce marchează vîrful cuspizilor, reprezintă centrul bazei cuspizilor. Al treilea reper se marchează pe modelul antagonist montat în ocluzor, locul punctului de contact al cuspizilor activi ai viitoarei refaceri sau stopuri ocluzale. Urmează plasarea conurilor cuspidiene, fază care stabilește volumul conului cuspidiar, înălțimea cuspidului și poziția exactă a acestuia în cîmpul antagonist. Baza conuri-

Scanned with OKEN Scanner

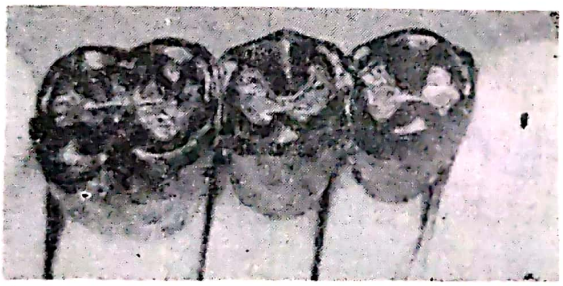
lor ce reprezintă cuspizii activi va fi mai mare ca cea a conurilor ce reprezintă cuspizii (pozitivi) pasivi. După construirea și controlul poziționării conurilor se abordează faza modelării formei segmentului cuspidian.

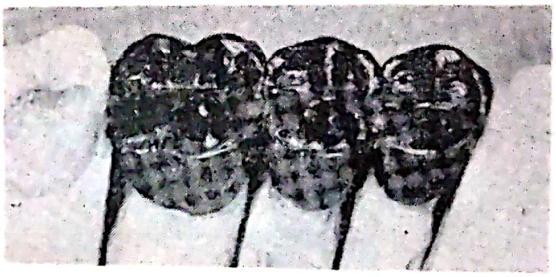
Se începe cu modelarea feței vestibulare a cuspizilor cu o culoare roșie. Aplicarea cerii se face prin picurare. La maxilar grosimea stratului de ceară roșie adăugată vestibular este subțire pentru a putea reda forma mai abruptă a acestor cuspizi cu funcții de forfecare, pe cînd la mandibulă stratul de ceară e mai gros pentru a putea reda forma mai bombată a acestor cuspizi activi. Urmează modelarea cuspizilor orali, modelare care urmărește realizarea unor forme asemănătoare celor după modelul de studiu. Ultima fază: modelarea sectorului ocluzal al complexului crestal marginal, nișele ocluzale interdentare și pantele. După completarea modelării se exprimă șanțurile complexului ocluzal.

Scanned with OKEN Scanner

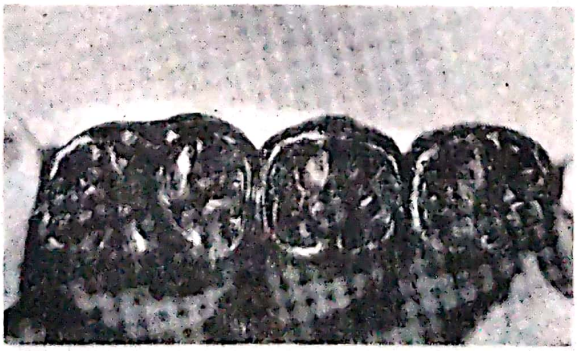


Montarea conurilor cuspidiene



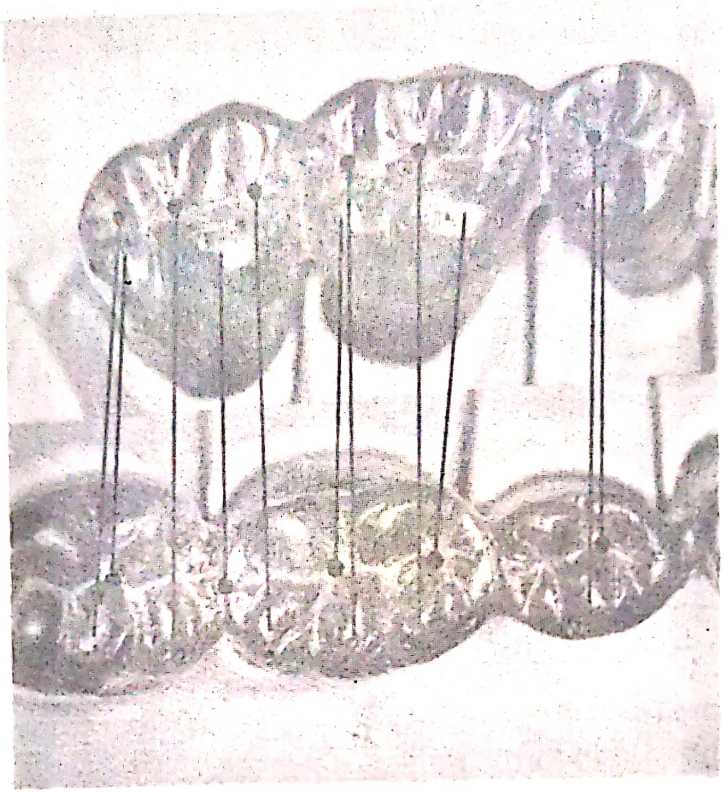


Realizarea nișelor interdentare

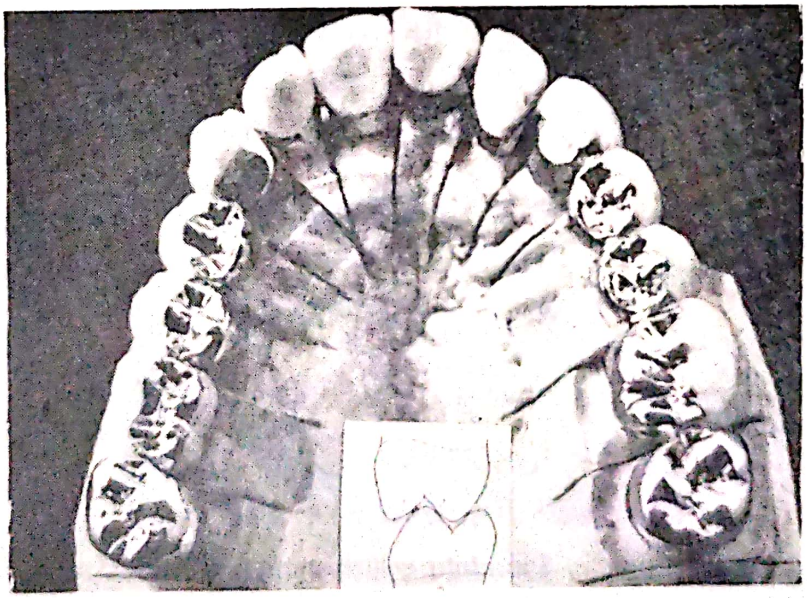


Suprafața ocluză finită

Scanned with OKEN Scanner

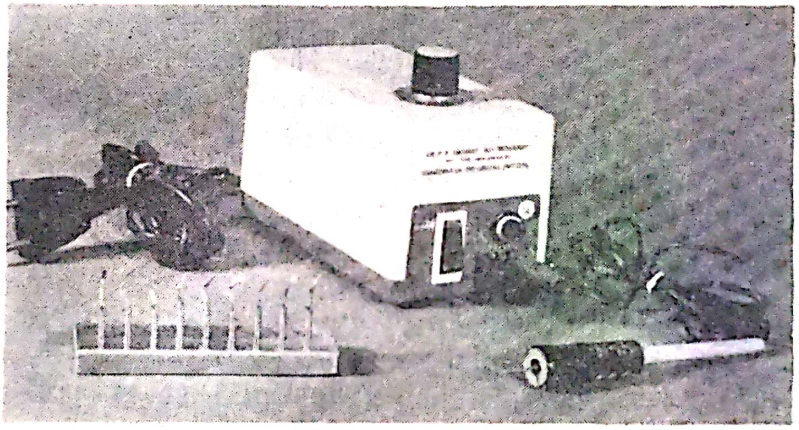


Zonele de agregare



Construcţie protetică finită, realizată după această tehnică

Scanned with OKEN Scanner



Trusă specifică pentru această tehnică
și cuțit de modelat termoelectric

Scanned with OKEN Scanner

IMPORTANȚA PUNCTULUI DE CONTACT ÎN TEHNICA CONFECȚIONĂRII PROTEZELOR CONJUNCTE

Datorită faptului că dispariția punctului de contact între dinți, la oricare individ, este o suferință, nici un membru al echipei ce colaborează la tratamentul său protetic nu are voie să ignore acest așa-zis elementar punct de contact.

De aceea vom ține cont, la modelarea suprafețelor ocluzale, de importanța ei, redîndu-i cea mai ideală formă morfo-funcțională, prin modelaj adecvat, realizînd cu fidelitate fosetele aflate la extremitățile mezio-distaleale ale premolarilor și molarilor. La oricare dintre cuspizi, fiecare plan înclinat își are utilitatea lui. Fiecare tehnician sau practician stomatolog trebuie să cunoască aceste elementare reguli ale morfologiei dentare, deși nu prea țin cont de ele.

Despre punctul de contact voi discuta în continuare, examinînd modelul arcadei dentare, al unui subiect tînăr și observăm că dinții nu cting, la nivelul fețelor lor proximale (care au o formă convexă) dinții vecini în suprafață, ci doar într-un punct. De fapt, la nivelul grupului lateral, suprafețele proximale sînt relativ convexe, ceea ce permite existența, relativă de fapt, a unui punct, ci mai degrabă a unei suprafețe de contact. Aceste zone de contact sînt situate în 1/3 vestibulară, în sensul vestibulo-lingual și în 1/3 linguală, în sensul vertical al dintelui.

La individul adult, din cauza slăbirii ligamentului alveolo-dentar, între dinți apar fricțiuni, care au drept consecință o oarecare uzură a zonelor de contact și care vor genera în locul virtualului punct de contact suprafețe de cca 1–3 mm cu tendințe de evoluție. În spațiul inter-proximal, la un subiect tînăr, se găsește papila gingivală. La subiecții adulți, de peste 40 ani, acest spațiu este gol. Spațiul inter-proximal are forma unei piramide cu patru laturi, două fiind fețele proximale ale dinților iar celelalte două fiind constituite din fețele vestibulare și linguale ale papilei, vîrful fiind chiar punctul de contact.

Fiziologia punctului de contact este modul în care acesta se comportă în cadrul fenomenului de masticație. Alimentele presate de dinții antagoniști sînt dirijate de versantele crestelor cuspidiene în același timp în care sînt zdrobite. Cea mai mare parte a bolului alimentar este dirijată spre fața triturantă. O masă alimentară mai mică este dirijată spre versantul vestibulo-mezial al cretei marginale și de aici de o parte și de

Scanned with OKEN Scanner

alta a punctului de contact dirijate pe planurile înclinate ale papilei gingivale. Această mică urmă de alimente zdrobite va merge spre vestibul sau spre cavitatea linguală şi nu vor pătrunde sau nu vor stagna în spaţiul dentar, evident cînd punctul sau suprafaţa de contact este intim strînsă.

Se poate aprecia corect acest contact intim, încercînd să introducem între dinţi un fir de mătase. El trebuie să întîmpine o rezistenţă înainte de a pătrunde în spaţiul interdentar.

Relieful cuspidian are deci o mare importanţă spre centrul dinţilor.

Absenţa punctului de contact

Microdonţia produce distanţarea dinţilor. Resturile alimentare intră în spaţiul inter-proximal, fără a produce prea mari necazuri papilei interdentare. Situaţii asemănătoare, de spaţii interproximale, mai pot fi produse de malpoziţiile dentare, care provin din extensiile unuia sau mai multor dinţi, din infrapoziţiile dinţilor, rotaţii în ax sau vestibularizaţi.

Şi extracţia unor dinţi care nu sînt înlocuiţi imediat pot produce la ceilalţi dinţi slăbirea punctului sau zonelor de contact.

Distrugerea punctului de contact

Factorul cel mai important în distrugerea punctului de contact sînt cariile proximale, dar obturaţiile defectuoase realizate la acest nivel, respectiv proximo-ocluzal, sînt cele care continuă acest proces. De asemenea, coroanele defectuos executate pot fi cauzele unui sindrom septal. Sînt cazuri unde absenţa punctului de contact nu este evidentă, totuşi pacientul se prezintă la medic pentru că este jenat de pătrunderea alimentelor între dinţi. Această situaţie a fost explicată în baza antagonismului intercuspidian, stabilindu-se o ocluzogramă în ceară calibrată, care ne poate evidenţia zonele de suprasarcină ce îndepărtează dinţii într-un moment al actului masticator, respectiv la sfîrşitul ciclului, în momentul deglutiţiei. Această depărtare a dinţilor permite trecerea alimentelor şi produce necazurile amintite. Depărtarea se produce, aşa cum am amintit, în momentul dinamic, datorită unui con de forţă creat de antagonişti şi aplicat la nivelul spaţiului dintre dinţii solicitaţi. La dinţii abrazaţi, uzura crestei marginale favorizează în mod deosebit efectul conului de forţă. Pătrunderea alimentelor interproximal dă pacientului o senzaţie de presiune continuă asupra gingiei şi dinţilor, asociată cu un gust neplăcut. Se face atunci apel la scobitoare sau fire de mătase, pentru îndepărtarea alimentelor. Acestea generează, foarte frecvent, cariile interproximale. La examenul gingiei, aceasta apare de culoarea roşu intens şi adesea cu reacţii ganglionare în zona interesată. Dacă nu se intervine cu nici un tratament afecţiunea evoluează progresiv, papila va fi distrusă, lăsînd dezgolite feţele proximale ale dinţilor, care vor deveni sensibili la diferenţele de temperatură. Poate apărea şi un sindrom ligamentar, marcat prin dureri la lovire, extruzii, mobilitatea unui dinte şi în final, formarea unui proces parodontic.

Scanned with OKEN Scanner

Terapie

Dacă sindromul septal este generat de absența punctului de contact sau de o incorectă terapie, trebuie efectuat un tratament protetic sau ortodontic, dacă subiectul este tînăr, pentru tratamentul conservator. Dacă, în ciuda eforturilor, extracțiile trebuie făcute, tratamentul protetic corect se impune fără întîrziere. Dacă este vorba de un spațiu interdentar, acesta va trebui rezolvat printr-un onlay sau prin coroane sudate între ele.

Scanned with OKEN Scanner

METODA DE CONFECȚIONARE A PUNȚILOR CONJUNCTE PRIN TURNAREA DIRECTĂ A TUTUROR ELEMENTELOR CE O COMPUN

În prezenta lucrare voi descrie una din metodele de confecționare a construcțiilor protetice conjuncte turnate după o tehnică originală.

Personal consider că tehnica este interesantă și poate fi aplicată în toate laboratoarele dentare cu utilajele și materialele de care dispun în prezent. Consider necesar să amintesc în cîteva cuvinte deficiențele punților compuse din elemente disparate și respectiv avantajul punților turnate într-un singur tot.

Deficiențele punților compuse:

– confecționarea complicată, greoaie și mai puțin precisă a elementelor de agregare (coroane ștanțate, disp. cor. rad tip Richmond);
– confecționarea separată a elementelor corpului de punte;
– solidarizarea acestora prin lipire cu loturi corodabile efectuate de multe ori imprecis.

Avantajele punților turnate:

– se confecționează într-un singur tot, eliminîndu-se lipirea cu deficiențele amintite;
– au un înalt grad de precizie (folosind evident la turnare masă de ambalat adecvată fiecărui aliaj);
– eliminarea multor faze în comparație cu confecționarea punților clasice (reamprentări, reștanțări etc.).

Din cauza deficiențelor punților clasice am conceput următoarea tehnică de realizare a punților turnate într-o singură bucată (elemente de agregare, corp de punte). Menționez că aceste punți după tehnica pe care o voi descrie pot fi confecționate din aliaje diferite ca: aur, aur platinat, aliaje seminobile sau chiar din aliaje din crom-cobalt.

Desigur, confecționarea acestor punți impune practicianului stomatolog pregătirea corectă a bonturilor și o amprentare perfectă a acestora și a cîmpului protetic respectiv. Consider că în viitorul apropiat aceste construcții protetice conjuncte vor lua în totalitate locul celor confecționate din elemente separate.

Scanned with OKEN Scanner

Nu pot începe discutarea fazelor de laborator fără a aminti în prealabil cîteva faze deosebit de importante de cabinet. De ex.: **prepararea bonturilor.**

Dacă la confecționarea unei lucrări conjuncte clasice o fază importantă este aceea a preparării bonturilor, la punțile turnate dintr-o singură bucată, aceste elemente vor trebui preparate corect, adică cel puțin cilindric dacă nu tronconic în axul vertical al dintelui și neapărat paralele între ele.

De asemenea, aceste bonturi, după prepararea lor cu material abraziv sau turbină, vor fi finisate cu discuri de hîrtie. Personal consider această operație absolut necesară, întrucît ea înlătură urmele lăsate de materialele amintite, urme care ar împiedica o introducere corectă a coroanei pe bont. Desigur, aceste operații aplicate dintelui, organ deosebit de sensibil dacă este vital, constituie niște traume, de aceea este necesar ca șlefuirea și finisarea să se facă sub anestezie și jet de apă.

Amprentarea

În ceea ce privește această fază, consider că o amprentă corectă trebuie să redea:

– poziția și forma bonturilor pînă unde au fost preparate (subgingival sau cu prag);

– dinții vecini și eventual cei de pe întreaga arcadă pentru realizarea punctelor de contact și forma morfologică a dintelui;

– antagoniștii și raportul de ocluzie cu aceștia.

Consider, de asemenea, că materialele cu care se poate lua o amprentă corectă sînt cele pe bază de elastomeri ca: Dentfalex-pastă, Optosil+Xantopren sau Lastic 55, materiale deosebit de apreciate de toți specialiștii.

Am considerat necesar să amintesc aceste două capitole (prepararea bontului și amprentarea) pentru că tehnicienii care execută lucrări de protetică mai pretențioase întîmpină în general greutăți în execuție pentru deficiențe ca: incorecta preparare a bonturilor, amprentarea defectuoasă a acestora. Pentru cei interesați atrag atenția că este absolut necesară la amprentarea cu elastomeri următoarea operație pentru obținerea unui fund de sac corect: practicianul stomatolog va introduce un fir de vată sau de ață de 1 mm îmbibat cu adrenalină, în fundul de sac, timp de 2 minute pentru ca gingia la acest nivel și ligamentul circular de suprafață să devină lax și să permită intrarea materialului de amprentă, atît cît se introduce de obicei un inel de cupru. În final, se va obține o amprentă care va reda detaliile cîmpului protetic al bonturilor și fundul de sac gingival. După obținerea modelului cu bonturi mobile și montate în articulator trecem la **modelarea machetei.** Aceasta cuprinde următoarele faze:

– determinarea perimetrului bontului sau bonturilor;

– confecționarea inelelor din ceară laminată pentru cape a altor elemente de agregare;

– confecționarea corpului de punte;

– solidarizarea lor într-un tot unitar.

Scanned with OKEN Scanner

După determinarea perimetrului fiecărui bont confecționăm inele de ceară. Fiecare inel îl aplicăm pe bont și prin tatonări repetate îi adaptăm marginea în funcție de forma coletului. Această operație se face pe bontul scos de pe model. După adaptarea inelului la colet, izolăm bontul cca 2 minute în apă sau o soluție adecvată. Îl aplicăm apoi pe bont în poziție corectă și îl lipim cu ceară dură împrejurul coletului. Această solidarizare are ca scop, în primul rînd, să-l mențină în această poziție pînă terminăm de modelat macheta coroanei și în al doilea rînd să-i mențină forma în timpul ambalării. Bontul mobil cu inelul de ceară astfel solidarizat este introdus pe model și în raport cu vecinii și antagoniștii îl scurtăm atît cît este necesar. Cu un instrument adecvat, îi dăm forma anatomo-morfologică cît mai aproape de coroana dentară, adică șanțurile vestibulare, linguale sau palatinale, punctul de contact, bombeurile vestibulare și cele linguale sau palatinale. După ce am dat inelului forma necesară, tăiem o bucățică de ceară de mărimea capacului, pe care o aplicăm pe suprafața ocluzală a bontului, solidarizînd-o cu ceara dură de marginile inelului. În funcție de raporturile cu antagoniștii, adăugăm prin picurare ceara topită capacului, modelînd continuu, prin mișcări funcționale, suprafața ocluzală a viitoarei coroane. Îi facem retușurile și finisările necesare, scoatem bontul de pe model și îl introducem în apă la temperatura camerei (pentru desprindere) unde îl lăsăm cca 5 minute. Desprindem apoi cu atenție macheta de pe bont și cu un instrument încălzit nivelăm marginile inelului la colet. Reintroducem macheta pe bont și împreună pe model. Obținem în final macheta unei coroane cu grosime dirijată relativ, modelată funcțional. Procedăm astfel cu fiecare element de agregare în parte, după care trecem la modelarea machetei corpului de punte.

O altă metodă de realizare a capelor bonturilor implică modelarea acestora în prealabil cu ceară de foliat, mai redus în toate sensurile, cu grosimea viitoarei coroane turnate. Această grosime variază în funcție de aliajul din care confecționăm piesa, respectiv 0,3 mm pentru aliajele de aur, 0,4 mm pentru aliajele seminobile și 0,4 sau chiar 0,5 pentru aliajele de Co-Cr-Ni.

Determinăm de această dată circumferința cea mai mare a bontului modelat și confecționăm un inel de ceară cu acest diametru. Aplicăm inelul pe bont și îl adaptăm cu aproximație la colet. Evident inelul va fi mai larg la colet și intim pe ecuatorul bontului. În această poziție, scurtăm inelul pînă la nivelul suprafeței ocluzale, apoi de la ecuator la suprafața ocluzală adaptăm inelul intim pe bont pentru a lua forma acestuia. Pentru ca inelul de ceară să nu facă eventuale cute (tehnică valabilă și la metoda descrisă anterior), cu un instrument adecvat, încălzit, facem mici incizii verticale cu deschiderea spre suprafața ocluzală. Îi aplicăm apoi capacul, pe care îl solidarizăm ca în metoda anterioară, dar cu mai multă atenție ca să nu-l lipim de ceara de foliat. Îi modelăm apoi funcțional relieful ocluzal în raport cu antagoniștii și după finisare scoatem coroana de pe bont. Introducem într-un vas cu apă și radiem bombeurile modelate din ceară de foliat, pînă ce fixăm și dăm bontului forma cilindrică. Facem apoi coroanei secționări verticale, de astă-dată dinspre ecuator spre colet, și o introducem

Scanned with OKEN Scanner

pe bont. Cu o gumă ascuțită îi modelăm marginile intim la colet, o scoatem de pe bont, izolăm bontul și aplicînd coroana din nou pe bont, o solidarizăm de acesta cu ceară dură. De asemenea, și inciziile vor trebui lipite cu ceară. Netezim marginile și obținem macheta unei coroane a cărei formă este identică cu cea a bontului anterior, dar în mărime naturală.

Modelarea corpului de punte

La corpul de punte folosim ceară laminată groasă de 1 mm, pe care o prelucrăm astfel: tăiem o șuviță de ceară, a cărei lățime variază în funcție de spațiul dintre elementele de agregare, pe care o îndoim în forma literei U. O plasăm apoi în spațiul respectiv, cu deschidere înspre vestibular sau vestibulo-ocluzal, în funcție de elementele corpului de punte solicitate (casete, cupe etc.). O lipim de elementul sau de elementele de agregare și cu un instrument de modelare ușor încălzit, o împărțim în numărul de dinți lipsă. Adăugăm ceara dură topită acolo unde este capul, îngroșind-o ocluzal și modelînd-o corespunzător. Plasăm în interiorul fiecărui element retențiile necesare, după care finisăm macheta.

Plasarea tijelor de turnare

Insist asupra acestei faze și îi dau o importanță deosebită pentru că macheta este realizată din ceară a cărei grosime este în medie de 0,5 mm. Plasăm apoi cîte o tijă groasă de 3 mm fiecărui element în parte într-un unghi de 45° cu suprafața ocluzală și cea palatinală sau linguală, exact la muchia pe care aceasta o formează. Este bine ca tijele să fie din rășină acrilică, fiind mai rezistente, sau chiar din ceară. Am scos în evidență această operație deoarece aceste tije, pe lîngă scopul lor de bază — introducerea metalului topit — vor menține macheta în forma ei inițială, fără să sufere modificări în timpul ambalării. Plasăm apoi fiecărui element în parte, la cea mai inferioară regiune a machetei, cîte o tijă de refulare (de evacuare), ce va fi scoasă la marginea chiuvetei de ambalat. Această tijă are importanță deosebită în obținerea unei piese turnate corect.

Ambalarea

După degresarea machetei în apă la temperatura camerei timp de 10—15 minute sau o soluție adecvată (vom evita degresarea cu alcool, pentru că acesta prin evaporare provoacă scăderi de temperatură care ar duce la contracția și modificarea machetei), plasăm peste macheta fixată la conul de turnare un cilindru de carton pe care îl solidarizăm de con. Așezăm tot ansamblul pe o masă vibratoare, preparăm masa de ambalat bine malaxată și adecvată aliajului, pe care o turnăm peste machetă. Este indicat, dacă sînt posibilități, ca această operație să fie făcută și sub vacuum.

Preîncălzirea și încălzirea

Această operație trebuie făcută cu deosebită atenție, pentru că în această fază încep dilatarea termică, scurgerea cerii din tipar și crearea unei temperaturi ridicate pentru pătrunderea metalului fluid în tipar. Pre-

Scanned with OKEN Scanner

încălzirea se face treptat, ridicînd temperatura în timp de 1 oră la 650° în cazul aliajului seminobil şi menţinînd aliajul la această temperatură încă 1/2 oră. În acelaşi fel se va proceda şi cu chiuvetele în care vom turna aliajele de aur. La aliajele de aur platinat, ambalate în Cristobalit, vom ridica temperatura treptat pînă la 1000° în timp de 1–1 1/2 oră, unde le vom menţine timp de 1 oră, operaţie valabilă şi pentru aliajele din Co-Cr.

Menţionez că o ridicare bruscă a temperaturii va facilita apariţia fisurilor în masa de ambalat şi obţinerea unei piese necorespunzătoare.

Turnarea

Operaţia de turnare trebuie făcută cu utilaje adecvate fiecărui aliaj şi pe cît posibil cu aparatură modernă. Mă gîndesc (de exemplu) la aparatele de topit aliaje Co-Cr prin inducţia electromagnetică sau instalaţiile ce folosesc oxigenul şi acetilena sau hidrogenul. Se va evita pe cît posibil folosirea arcului voltaic, care modifică calităţile aliajului prin includerea unei cantităţi exagerate de carbon în masa acestora.

Tratamentul termic

Aliajul oricărei piese turnate suferă în timpul topirii şi apoi al răcirii, respectiv în timpul recristalizării, o serie de modificări structurale care schimbă calităţile tehnologice ale aliajului. De aceea este necesar ca pieselor turnate să le facem următoarele tratamente termice:

– cele turnate din aliaje seminobile de tip Palliag vor fi călite, ridicate la temperatura de 550°–600° şi revenite la temperatura de 450°, unde vor fi ţinute timp de 15 minute şi răcite în aer;

– acelaşi tratament termic va fi aplicat şi pieselor turnate din aur, cu menţiunea că durata de menţinere la 450° va fi de 30–45 minute în funcţie de volumul piesei.

Tratamentele termice amintite au drept scop, pe lîngă omogenizarea aliajului, şi eliminarea tensiunilor interne ce apar inevitabil la piesele turnate.

Sablarea

Piesele turnate vor fi curăţate de resturile de masă de ambalat prin sablare astfel: după uscarea lor, la o sursă de căldură, vom insista în mod deosebit cu jetul de nisip de o granulaţie mai mare asupra pieselor turnate din Co-Cr, care are drept scop, pe lîngă îndepărtarea resturilor de masă de ambalat, şi tasarea suprafeţelor aliajului în vederea unei eventuale lustruiri electrochimice. La piesele turnate din aur sau din aliajele seminobile, granulele de nisip vor fi mai fine şi întreaga operaţie trebuie făcută cu multă atenţie pentru evitarea degradării piesei. La aceste piese nisipul poate fi înlocuit şi cu micropiese din răşină.

Prelucrarea

Dacă piesa a fost corect turnată, după sablare prelucrarea se reduce doar la tăierea tijelor de turnare şi netezirea lor şi prelucrarea uşoară a marginilor coroanei. Menţionez că prelucrarea marginilor coroanei se va

Scanned with OKEN Scanner

Consider deosebit de importantă această operație pentru că în final ea îi conferă un aspect mai mult sau mai puțin plăcut, și va permite sau nu retenționarea alimentelor, cu necazurile respective.

Lustruirea poate fi făcută la toate aliajele amintite mecanic cu metoface după ce în prealabil am introdus bontul mobil în coroană, care ne va ghida grosimea coroanei în funcție de pragul bontului la colet. Menționez că la piesele turnate din Co-Cr prelucrarea se face cu pietre montate diamantate și cu freze dure.

Lustruirea

dele cunoscute, apoi electrochimic (dacă evident dispunem de aparatura și soluțiile necesare).

În ceea ce privește realizarea părții estetice a acestor lucrări ea poate fi efectuată prin diferite metode:

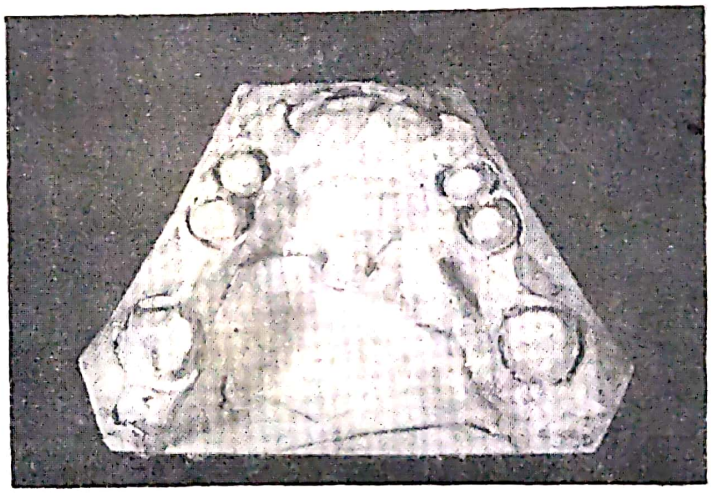
– din rășină clasică prin metoda polimerizării la cald după tehnicile cunoscute, amestec monomer-polimer;

– prin tehnica polimerizării scurte la temperaturi și presiuni ridicate cu utilaje adecvate;

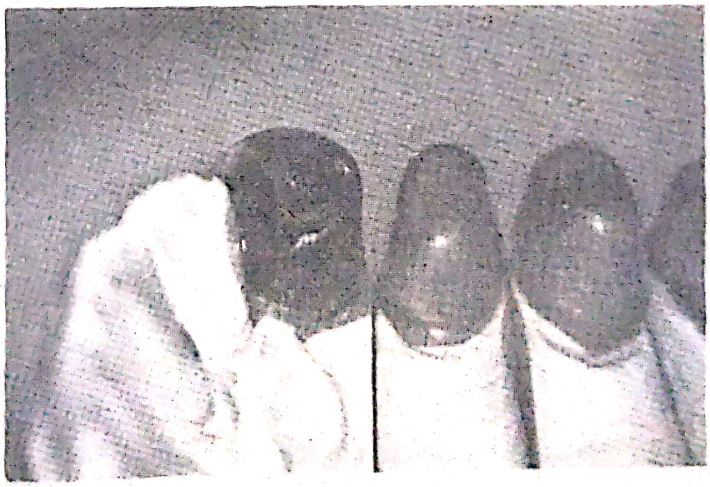
– prin metoda adaptării în prealabil a fațetelor prefabricate și fixarea acestora la piesa protetică cu rășini autopolimerizabile. Această ultimă metodă are avantajul că fațetele prefabricate au calități net superioare, fiind realizate în condiții speciale.

În concluzie, consider că aplicarea acestei tehnici este la îndemîna oricui, prezintă avantajele de care am amintit și trebuie însușită de fiecare. Cred, de asemenea, că în viitorul apropiat aceste lucrări cu tehnicile pe care le implică vor lua locul celor confecționate din elemente disparate.

Scanned with OKEN Scanner

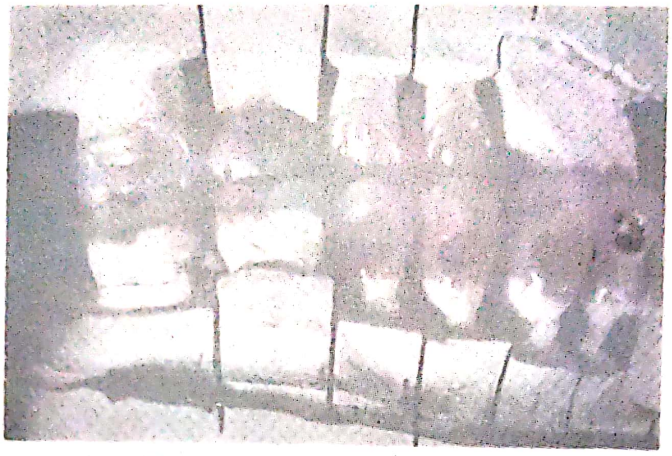


Model cu bonturi mobile

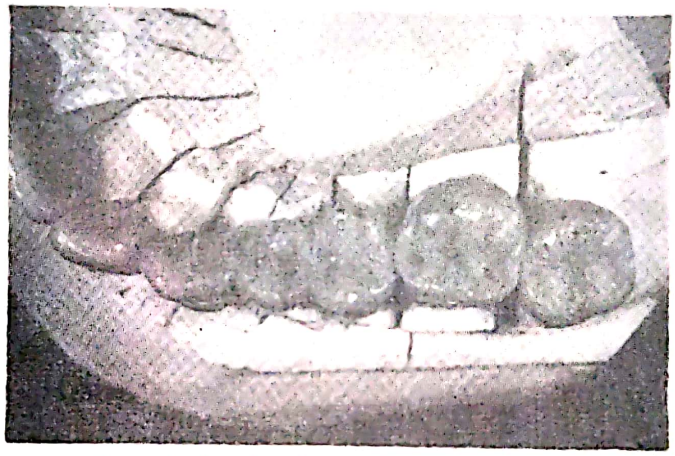


Bonturile cu capele din ceară

Scanned with OKEN Scanner



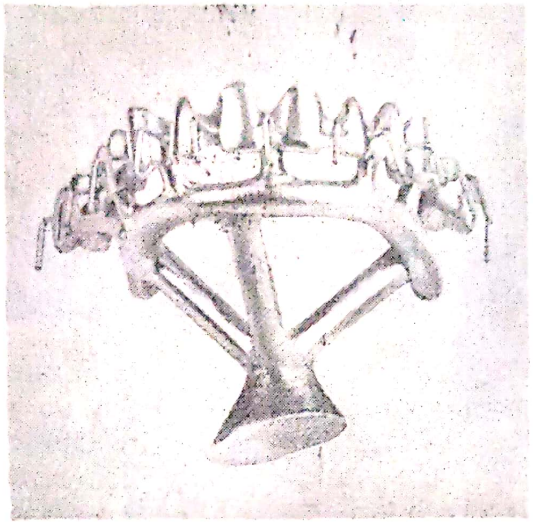
Coroanele modelate în ocluzie



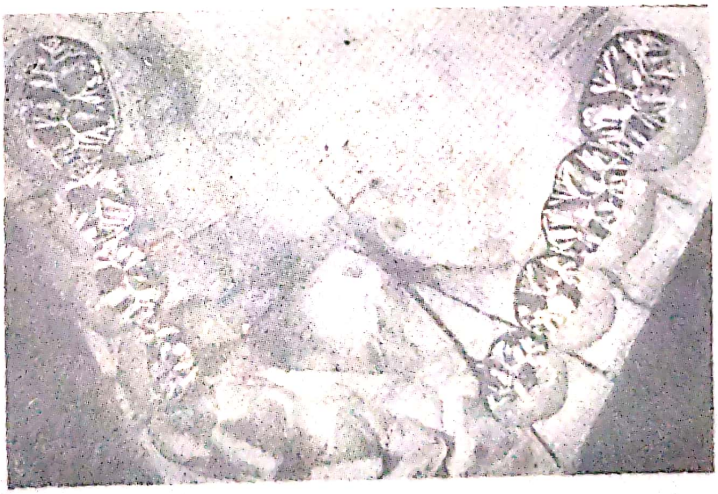
Suprafață ocluzală modelată funcțional

Imaginea elementelor de agregare (coroane turnate) și corpul de punte în machetă, montate în ocluzor, angrenînd

Scanned with OKEN Scanner

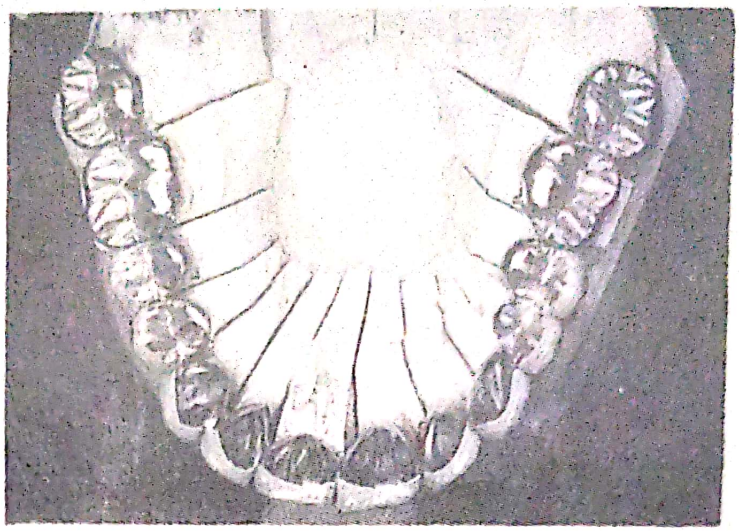


Machetă turnată

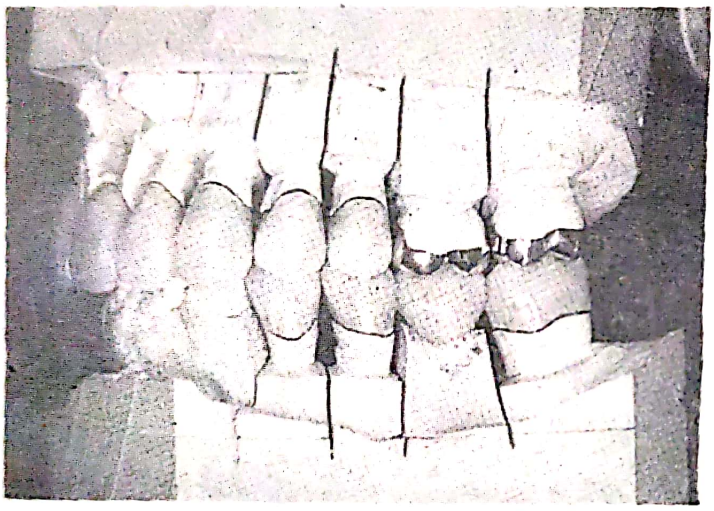


Construcție protetică inferioară finită, pe model

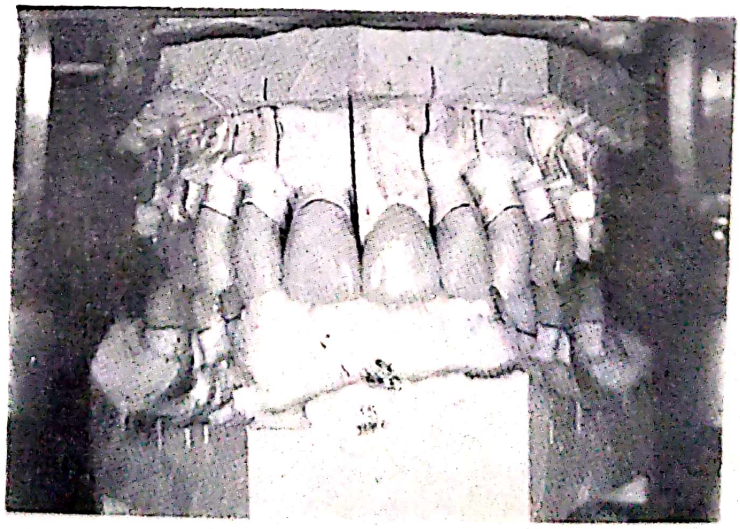
Scanned with OKEN Scanner



Construcție protetică superioară finită, pe model



Ambele construcții în angrenare, văzute dinspre grupul lateral stîng



Ambele construcții în angrenare, văzute dinspre frontal

Scanned with OKEN Scanner

TRATAMENTE TERMICE NECESARE ALIAJELOR ÎNTREBUINȚATE ÎN STOMATOLOGIA PROTETICĂ

Scopul acestei lucrări este de a vă informa despre modificările structurale, implicit modificările electro-chimice ale aliajelor întrebuințate în specialitatea noastră.

Voi începe cu aliajul de tip Vipla, acesta fiind, încă, cel mai frecvent folosit, și anume cu modificările ce survin în procesul tehnologic de confecționare a coroanelor ștanțate și a pieselor turnate, în diferite etape de prelucrare, atît la rece cît și la cald.

Vipla face parte din grupa oțelurilor inoxidabile. Numele îi derivă din expresia germană „wie Platin", care se traduce prin „ca platina". Acest material a fost introdus în tehnica dentară de către Hauptmeyer. Din punct de vedere electrolitic, Vipla se comportă ca un metal nobil. Față de aur însă, o placă de Vipla are avantajul unei greutăți mai mici (la aceleași dimensiuni), iar datorită rezistenței la rupere, poate fi folosită în foi subțiri pînă la 0,2 mm.

În practica curentă Vipla se întîlnește sub simbolul tehnic X12 Cr. Ni 18,8, cît și sub numele comercial V 2A sau Ni-rosta. Acest oțel este cuprins și în STAS, avînd simbolizarea 13 NC 185 X. Conform acestui STAS, cît și după unele indicații ale literaturii de specialitate, acest oțel trebuie să aibă următoarele proprietăți fizico-chimice.

Compoziția chimică:

C – maximum 0,15%; Cr – între 17-20%; Ni – 8-10%; MnH – maximum 0,6%; siliciu – maximum 0,6%; sulf – maximum 0,03%; fosfor – maximum 0,035%; titan – aproximativ 0,8%; niobiu – aproximativ 0,3%.

Titanul și niobiul sînt indicate împotriva coroziunilor intracristaline. Acest oțel se elaborează de obicei în cuptoare electrice și se livrează în stare călită.

Din analiza compoziției chimice rezultă că Vipla face parte din grupa oțelurilor austenitice, prin oțeluri austenitice înțelegîndu-se acele oțeluri care au drept constituient de bază, la temperatura obișnuită, austenita. Austenita este soluția solidă de carbon și elemente de aliere în fierul gama, la temperaturi înalte. Prin adăugarea cromului și a nichelului, în anumite cantități, aceste elemente de aliere, avînd proprietatea de a coborî punctele de transformare austenitică, austenita devine stabilă, în anumite condiții de răcire, chiar la temperatura mediului ambiant. Încăl-

Scanned with OKEN Scanner

zirea ulterioară, la temperaturi medii (400–600°) poate duce la separarea carburilor și a feritei din austenita existentă inițial, modificîndu-i-se astfel proprietățile.

Pentru starea călită a Viplei, duritatea este cuprinsă între 140–175 HO; rezistența la rupere între 60–70 kgf/mm²; alungirea între 8–45%; gîtuirea 60%; limita de curgere 25 kgf/mm²; reziliența 1 kgm/cm². Structura acestui oțel constă în austenită omogenă cu incluziuni de zgură oxidică. Însemnătatea excepțională a acestui oțel, pentru diferite scopuri, constă în faptul că reunește un număr mai mare de proprietăți speciale decît oricare altul. Aceste proprietăți sînt: rezistența la coroziune în aer, apă și în mulți agenți chimici; tenacitate, rezistență și reziliență mare la temperaturi foarte joase (oțeluri tenace la rece); capacitate înaltă de ecruisare, rezistență la oxidare, la temperaturi înalte; refractaritate. Oțelul este nemagnetic și se poate suda bine. Austenita omogenă, care se obține la călirea de 1050°, răcirea făcîndu-se în aer sau în apă rece (20°), nu este stabilă. La o încălzire ulterioară la temperaturi medii, se descompune într-o structură de echilibru, formată din austenită, ferită gama și carburi complexe (Cr, Fe) 4 și C. Această structură este stabilă timp nelimitat la temperatura camerei.

În această lucrare analizăm Vipla sub două aspecte tehnologice și anume :

– Vipla folosită în stare turnată, sub formă de coroane turnate, masiv sau casete;

– Vipla folosită pentru coroane dentare prin ștanțare.

VIPLA TURNATĂ

Procesul tehnologic de turnare a Viplei fiind arhicunoscut, ne vom opri doar asupra unor indicații de primă importanță și anume:

– încălzirea chiuvetei pentru turnarea viplei se face la 700–750° spre deosebire de încălzirea chiuvetei pentru turnarea aurului (600–650°);

– pentru turnare se indică să se folosească numai material nou, nerecuperat, îndeosebi pentru coroanele parțiale;

– flacăra va atinge metalul cu partea sa reducătoare (porțiunea albastră a flăcării) și trebuie să fie cît mai intensă, pentru ca procesul de topire să decurgă cît mai rapid și să nu dea posibilitatea metalului să se oxideze;

– metalul se va încălzi peste punctul de topire numai atît cît este necesar pentru asigurarea turnării pieselor cu muchii ascuțite, știind că piesa este cu atît mai rezistentă și cristalele aliajului cu atît mai fine, cu cît turnarea se face la o temperatură mai joasă.

TRATAMENTE TERMICE – GENERALITĂȚI

Pentru a efectua un tratament termic al aliajelor de bază cu care lucrăm în prezent, trebuie în primul rînd ca anumite noțiuni despre transformările de bază care au loc în aliajul respectiv, precum și felul cum se formează diferitele structuri, să fie clare și pe cît posibil concrete. Tot

Scanned with OKEN Scanner

atît de importantă este cunoașterea proprietăților aliajului, în diferitele lui stări, adică stabilirea relației dintre proprietățile aliajului și structura lui. Numai dacă vom cunoaște cum se formează structura și proprietățile acestuia, putem stabili și aplica un regim corect de tratament termic și putem obține implicit o structură cu proprietăți optime.

În acest referat, tratez probleme generale, în teorie și practică, ale tratamentului termic aplicat oțelurilor inoxidabile, ele putînd fi utile celor care se ocupă de ridicarea calificării lor.

Nu este mai puțin adevărat însă că cei pe care îi interesează acest lucru trebuie să aibă cunoștințe de metalurgie fizică și să cunoască o serie de principii elementare din domeniul tratamentului termic.

Scopul oricărui tratament termic este de a obține o modificare dorită a structurii aliajului prin încălzire pînă la o anumită temperatură și o răcire ulterioară. Conchidem deci că factorii principali care acționează în tratamentul termic sînt timpul și căldura. Pentru a provoca o astfel de modificare a proprietăților aliajului aflat în stare stabilă, înainte de tratamentul termic, trebuie ca în aliaj să aibă loc transformări în timpul încălzirii.

Dacă aliajul se află într-o stare structurală în afară de echilibru (ecruizat), la încălzire, datorită creșterii mobilității atomilor, este cu putință ca aliajul să se apropie de starea de echilibru, iar proprietățile lui să se modifice așa cum dorim noi.

Definiția aliajelor:

În mod obișnuit, proprietățile unui metal dat sînt satisfăcătoare. Adăugarea altor metale sau nemetale schimbă proprietățile metalului de bază, formîndu-se astfel un aliaj. Componenții unui aliaj trebuie amestecați perfect și lucrul acesta se realizează prin topirea elementelor constitutive împreună și formarea unei soluții lichide.

Resturile de pe piesa turnată se îndepărtează prin introducerea în acid sulfuric (10–20%), sau chiar prin fierberea în soluție, dacă este nevoie, cel mai indicat însă fiind curățarea prin sablare. Vipla destinată turnării este livrată de firmele producătoare sub formă de plăci, de diferite forme și grosimi, cu un grad mai mare sau mai mic de puritate. Analiza structurală evidențiază constituienții de bază : austenita, ferita, carburile de bază.

Această structură este reprezentată întotdeauna prin piesele turnate sau sudate. Literatura de specialitate arată că oțelul cu rețea de carburi la limita grăunților de austenită nu mai este rezistent la coroziune, fapt care indică evitarea separării carburilor complexe în rețea, printr-una din următoarele metode:

1. Răcirea rapidă de la temperatura de cel puțin 1050° în aer sau apă, cînd se obține o austenită omogenă.

2. Recoacerea îndelungată la temperaturi cuprinse între 730–850°, cînd carburile complexe se coagulează, făcînd să dispară rețeaua continuă de carburi complexe. Dintre aceste două metode, un interes deosebit pentru lucrarea de față îl prezintă prima, ca fiind ușor de realizat, impunînd doar o atenție mai mare la temperaturi imediat inferioare celei de

Scanned with OKEN Scanner

turnare. Cea de-a doua metodă este mai dificil de aplicat, necesitînd instalații speciale de încălzire, iar eficiența ei tehnică este mult inferioară primei metode.

Deși unele lucrări de specialitate indică îmbunătățirea proprietăților materialului turnat, printr-o răcire înceată după turnare, timp în care în mod practic se separă carburile complexe din austenită de la temperaturi înalte și prin aceasta se obține o durificare mai avansată, noi indicăm o răcire rapidă de la temperatura de 1050°. Făcînd o răcire rapidă de la această temperatură, în aer sau în apă, obținem o structură de austenită fără carburi și rețea de ferită, de duritate ceva mai mică decît prin răcire lentă, dar avînd în material un singur constituient — austenita — care, pe de altă parte, este și antimagnetică, deci va fi exclusă posibilitatea formării micro-curenților în cavitatea bucală. Pe de altă parte, proprietățile de ecruizare pe care le posedă austenita. vor face ca piesele turnate prin simpla mișcare masticatorie să se ecruizeze superficial, să se solidifice, realizînd în final o duritate superficială comparabilă cu cea a pieselor obținute prin răcirea lentă de după turnare.

Această structură omogenă durificată superficial face ca rezistența la coroziune, cît și la rupere a pieselor turnate (coroană, punte), să fie mult sporită față de a celor răcite lent.

Materialul turnat conține o cantitate relativ mare de ferită gama. Literatura de specialitate arată că această ferită mărește puțin limita de curgere și rezistența la rupere, dar scade tenacitatea la rece, precum și rezistența la coroziune; de asemenea, aliajul devine într-o oarecare măsură fero-magnetic, știut fiind că austenita este antimagnetică. Neomogenitatea structurală, datorită prezenței feritei alături de austenită, cît și proprietatea feromagnetică a materialului, fac ca în prezența unor electroliți din cavitatea bucală, să ia naștere microcurenți la nivelul lucrării protetice din Vipla.

VIPLA ȘTANȚATĂ

Analiza microstructurală a unei cape de Vipla, neprelucrate, prezintă austenită, ferită și carburi complexe. Se observă o structură de poliedri din austenită cu o ușoară orientare cristalografică, după direcțiile de deformare plastică. În urma tratamentului de pirosire și răcire în aer, în microstructura viplei se observă apariția feritei și a carburilor, la limita grăunților de austenită.

Considerăm incorect acest tratament, referindu-ne la temperatura de încălzire și la viteza de răcire, pentru că duce la descompunerea austenitei parțial în ferită și carburi complexe, temperatura de lucru favorizînd aceasta, așa precum se poate constata în urma analizelor de laborator, deoarece este mai mare de 650° și mai mică de 1050°. Or, temperatura de 1050°, cît și răcirea rapidă de la această temperatură sînt condiții determinante în vederea obținerii unei structuri de austenită omogenă. Analiza microscopică a unei coroane ștanțate, în stare finală, arată o orientare a cristalelor după direcția de deformare plastică la rece (ștanțare). De

Scanned with OKEN Scanner

asemenea, se remarcă prezența feritei și a carburilor, alături de austenită, într-o conformație alungită. Analiza suprafeței externe a unei coroane ștanțate final arată că prin ștanțare se obține un grad înalt de ecruizare.

Concluzii :

Din analiza microstructurală a viplei, întrebuințată în tehnica dentară, se desprind următoarele concluzii:

1. Răcirea pieselor turnate trebuie să se facă rapid, de la temperaturi de cel puțin 1050°. Prin aceasta se asigură obținerea unei austenite omogene, lipsită de ferită și carburi, care, prin prezența lor în structură, facilitează apariția microcurenților, cît și înrăutățirea rezistenței la coroziune.

2. Corectarea structurii de după turnare, dacă răcirea a fost lentă, se poate face printr-o încălzire de 1050°, urmată de o răcire cu o viteză mare. Rezultatele obținute în urma unui asemenea tratament pot fi observate la prelucrare și lustruire, cînd se fac mai ușor.

3. Piesele turnate avînd o structură de austenită omogenă, obținută în urma unei răciri rapide, prin înseși mișcările masticatorii, se ajunge la o durificare superficială mare, comparabilă cu cea obținută la piesele răcite lent, după turnare. Această durificare superficială se datorește proprietății austenitei omogene de a se ecruiza.

4. Austenita omogenă asigură un grad mai mare de rezistență la coroziune, știind că atît ferita, dar mai ales carburile scad gradul de rezistență la coroziune.

5. Pentru înmuierea capei de viplă, în vederea prelucrării mai ușoare (înlăturarea ecruisajului provenit de la primele prelucrări de ștanțare), se indică să se facă o încălzire la 1050°, urmată de răcire cu viteză mare, în apă. Prin acest tratament se obține o structură de austenită omogenă, cu proprietăți superioare de deformație plastică și de ecruizare.

6. Structura obținută prin acest tratament, fiind de austenită omogenă, nu favorizează apariția microcurenților la nivelul lucrării protetice din viplă. Această structură mărește în schimb gradul de rezistență la coroziune.

PALLIAG

După cum știți, aliajele pe bază de paladiu, argint, au apărut ca o necesitate a înlocuirii aliajelor pe bază de aur, care sînt mai scumpe. Aceste aliaje, folosite în tehnica dentară sub denumirea de „aliaje albe de metale nobile", se găsesc în comerț sub diferite forme și denumiri, cum ar fi: Palliag, Alba, Helwetor, Palidor, Pedagon, Phoebus, Econor, Ergo, Superergo, Palacid, Pagalin, etc. Aliajele paladiu-argint au fost utilizate în stomatologie pentru prima oară în anul 1930, de către Dryer, Leuser și Spermer. Ele se găsesc în comerț de obicei sub formă de tablă, sîrmă sau bucăți de metal pentru turnat.

Scanned with OKEN Scanner

Compoziție chimică:

Argintul și paladiul formează un număr nelimitat de soluții solide, datorită faptului că au raza atomică apropiată, ambele cristalizînd în același sistem cristalografic, cubic cu fețe centrate.

Elementul principal (nu și în cea mai mare cantitate) al acestor aliaje este paladiul, metal din grupa platinei. Acest metal are greutatea specifică de 12 gr/cm^3, iar temperatura de topire 1354°. Nu se folosește în stare pură în tehnica dentară. Paladiul dă aliajelor o rezistență mecanică ridicată, o rezistență mare la coroziune și o culoare deschisă-albă. Adaosul de paladiu în proporție de 20–30% protejează aliajul împotriva sulfului și în special împotriva hidrogenului sulfurat. S-a constatat că paladiul adăugat în proporție mai mică de 15% nu protejează aliajul împotriva hidrogenului sulfurat. De asemenea, este demn de remarcat faptul că această protecție împotriva sulfului și a hidrogenului sulfurat este valabilă numai la temperatura cavității bucale, deoarece la temperaturi de peste 200° chiar paladiul pur este atacat de sulf. De asemenea, aliajele care conțin mai puțin de 15% paladiu se pot decolora în cavitatea bucală.

Argintul este al doilea component principal al aliajelor paladiu-argint. El ar putea fi folosit și singur în tehnica dentară, avînd proprietăți mecanice corespunzătoare, pentru confecționarea lucrărilor protetice, dar fiind un metal care este atacat ușor de sulf, dînd sulfura de argint (Ag_2S), și fiindcă se alterează ușor în cavitatea bucală, se evită folosirea lui în stare pură. El se adaugă în aliajele paladiu-argint, pentru a coborî punctul de topire al aliajului, pentru a-i mări fluiditatea și mai ales ca material suport, participînd la aliere în proporție de 60–70%. În afară de aceste elemente de bază aliajele paladiu-argint mai cuprind :

– aur în proporție de 5–10%, care, pe lîngă faptul că mărește fluiditatea la turnare și coboară temperatura de topire, mărește și rezistența aliajului față de acțiunea corosivă a mediului bucal, mărind totodată și maleabilitatea aliajului;

– cuprul și zincul, în proporție de pînă la 10%, pentru coborîrea temperaturii de topire, mărirea durității și a elasticității, favorizînd și precipitarea dispersă în urma tratamentelor termice corespunzătoare;

– platina în proporție de 1–2%, în vederea măririi rezistenței la rupere ;

– se mai adaugă cantități mici de cobalt, magneziu, nichel, mangan, cadmiu, crom, care concură și ele la îmbunătățirea aliajelor, în special a proprietăților mecanice.

Și în acest caz, scopul prezentei lucrări este de a determina procesul tehnologic optim, în vederea obținerii unor piese turnate cu cele mai corespunzătoare proprietăți fizico-mecanice.

Voi insista mai ales asupra problemelor de tratament termic, dat fiind faptul că în literatura de specialitate nu se insistă suficient asupra acestor probleme sau nu se optează pentru vreun tratament termic specific acestor lucrări. În procesul de turnare și prelucrare al aliajelor paladiu-argint există unele deosebiri de care trebuie ținut seama pentru a preveni eventualele insuccese. Palliagul este foarte sensibil față de sulf, cu care se combină foarte repede. În masele de ambalat obișnuite se află gips,

Scanned with OKEN Scanner

ca liant, iar acesta la o încălzire îndelungată, peste 600°, începe să se descompună în sulfit de calciu, împreună cu aliajul dă sulfuri complexe (Ag_2Pd_3S), care intră în grăunții metalului și fac ca aliajul să devină rugos și friabil. Suprafața aliajului devine, în acest caz, neagră, de parcă ar fi acoperită cu funingine, iar metalul se fărîmițează la cea mai mică lovire. Întrucît acest neajuns nu se poate remedia printr-o nouă turnare, se recomandă să se utilizeze mase de ambalat fără gips, mase speciale de ambalat, sau să se procedeze cu mare grijă cu masele obișnuite (Duroterm). Un alt inconvenient este faptul că aliajul se răcește rapid în canalele de turnat. Datorită acestui fapt, canalele trebuie să fie mai largi și drepte, iar rezervorul de compensație să fie numai la 1 mm distanță de machetă. În masa de ambalat este recomandabil să se facă și canale groase de 1 mm pentru mai buna evacuare a gazelor. Ceara de tipar trebuie eliminată complet, deoarece, pe lîngă alte inconveniente, favorizează reducerea și descompunerea gipsului. Tot pentru evitarea acestui inconvenient, temperatura de 700°, la care se încălzește chiuveta, nu se menține mai mult de 30 minute. O altă particularitate de care trebuie să se țină seama la turnare este și faptul că aliajul trebuie topit cît mai repede (în maximum 30 secunde), deoarece, în caz contrar, se pot infiltra gaze și aer, datorită cărora turnătura devine poroasă. Răcirea chiuvetei trebuie făcută rapid, la început în aer, pînă dispare culoarea roșie a conului de turnat și apoi se continuă în apă. Lucrarea dezambalată se introduce în soluție de acid sulfuric în concentrație maximă de 10%. Concentrația mai mare favorizează friabilitatea aliajului. Trebuie evitate soluțiile de acid clorhidric, care au acțiune corosivă asupra aliajelor paladiu-argint. Lucrările confecționate din acest aliaj trebuie lustruite foarte minuțios, deoarece în caz contrar, în cavitatea bucală se depune pe ele o peliculă foarte fină care are acțiune decolorantă.

Problema tratamentului termic a fost abordată în urma studiului efectuat asupra structurii aliajelor obținute înainte de turnare, cît și după turnare, considerații semnalate anterior. Se poate arăta că se pornește de la un aliaj la care componenții de bază dau prin excelență soluții solide, iar elementele auxiliare dau compuși definiți. Acești compuși definiți, deși prin însăși natura lor aduc îmbunătățiri aliajelor, semnalate la începutul lucrării, avînd o repartizare neomogenă, zonală sau în rețea, fac totuși să intervină pregnant aspectul eterogen al materialului, atît ca structură metalografică, cît și ca proprietăți fizico-mecanice.

Aspectul eterogen al microstructurii, dar mai ales al durității a fost pus în evidență prin măsurarea microdurității și fotografierea constituienților înainte și după turnare, dar mai ales în diversele etape ale tratamentului termic. Comparînd și măsurînd durităților probelor înainte și după turnare, se constată că în timp ce duritatea soluției solide a probei de după turnare scade cu 5–7%, duritatea compușilor definiți crește după turnare cu 3–5%. Acest lucru se explică prin precipitarea înaintată a compușilor definiți la răcirea încetă de după turnare, cît și a procesului de coagulare a compușilor definiți în formațiuni mari. După aceste prime concluzii trase, în urma măsurării microdurității constituienților, am folosit următoarele trei căi ale tratamentului termic:

Scanned with OKEN Scanner

a) Călirea probelor la 900°, atît a celor turnate cît și a lipiturii, urmată de o revenire la 430°, tratament cunoscut în unele tratate de specialitate sub denumirea de înnobilare.

b) Revenirea (înnobilarea) fără o prealabilă călire la 900°.

c) Tratamentul termic de călire și revenire.

Atît proba turnată, cît și lipitura au fost încălzite la o temperatură de 900°, după care s-a făcut o răcire rapidă în apă la 20°.

În urma încălzirii la 900° am constatat că materialul de lipit s-a topit, fiind deci un lot folosit mai mult pentru reparații, cu temperatura de topire mai mică (cca 800°) decît lotul principal, a cărui temperatură de topire este de peste 900°. După acest tratament s-au urmărit microstructurile rezultate doar pentru proba de metal turnat. S-a observat existența unei structuri fine, cu grăunți omogeni. Această structură arată o mărire a durității cu 400–500% față de proba turnată necălită. De aici rezultă un avantaj considerabil pentru practica călirii piesei turnate, tratament care mărește de 4–5 ori duritatea și rezistența lucrării.

Opiniem net în favoarea aplicării acestui tratament termic în laboratoarele de tehnică dentară, acolo unde există posibilități. Menționăm că tratamentele termice cele mai corecte se fac în cuptoare electrice cu o reglare precisă a temperaturii, dar ele se pot aplica și în cuptoarele obișnuite, cu gaz. După călire s-a aplicat o călire la 430°, cunoscută în stomatologie sub denumirea de înnobilare iar în metalurgia fizică, sub denumirea de revenire. Prin acest tratament s-a obținut o precipitare a compușilor definiți, dizolvați la temperatura de călire în soluție solidă. Această temperatură favorizează precipitarea dispersă a compușilor definiți și coagularea lor în formațiuni uniforme. Acest lucru este totuși un avantaj, dat fiind faptul că duritatea rămîne de două ori mai mare decît în cazul probei turnate fără tratament, iar pe de altă parte structura probei tinde către echilibru, eliminîndu-se totodată tensiunile interne din aliaj; revenirea face ca aliajul să devină mai maleabil, permițînd astfel o prelucrare mai ușoară. Din analiza microstructurii nu se constată o modificare mai importantă a componenților structurali, ci doar o mărire neînsemnată a durității (20–30%), care practic nu are importanță în practica stomatologică. Încălzirea la 430° a probelor turnate are importanță la piesele cu configurație complicată, pentru că se elimină în proporție de pînă la 95% tensiunile interne provenite de la turnare. Din analize s-a constatat că lustruirea probelor se face cu mult mai ușor în cazul probelor călite sau călite și revenite, decît în cazul probelor turnate sau turnate și revenite, fapt explicat prin structura omogenă și prin duritatea mărită a pieselor călite sau călite și revenite, față de cele cu structura neomogenă și duritatea scăzută în cazul pieselor necălite.

Concluzii:

1. Din studiul comparativ al probelor analizate pe diferite etape de prelucrare se desprinde concluzia că tratamentul termic optim pentru piesele turnate din Palliag este călirea la 900° timp de 15 minute, urmată de o revenire la 430°. Prin călire se obține eliminarea tensiunilor interne, precipitarea dispersă și uniformă și creșterea plasticității aliajului.

Scanned with OKEN Scanner

2. Revenirea, după turnare, fără tratamentul prealabil de călire, își găsește justificarea tehnică și se indică doar în cazul unor piese de configurație complicată, cînd se elimină mai ales tensiunile interne provenite de la turnare, mărindu-se astfel rezistența la rupere.

3. Duritatea și rezistența pieselor turnate, călite și revenite, crește substanțial.

4. Duritatea ridicată și omogenizarea obținută prin călire și revenire la probele turnate fac ca lustruirea finală a pieselor protetice să fie mult mai ușoară și mai eficace.

COBALT – CROM

Aceste aliaje au fost introduse pentru prima dată în stomatologie în anul 1932. Tehnica turnării și prelucrării lor a fost pusă la punct de către Erdle și Prang în laboratorul „Austenal" din New York.

Folosirea aliajelor pe bază de cobalt-crom în tehnica dentară găsește ulterior o largă răspîndire în Germania, Anglia, U.R.S.S.

Aceste aliaje s-au dovedit a avea calități atît de apropiate de cele ale metalelor nobile, încît în anul 1949 erau folosite în S.U.A. de 5 ori mai mult decît acestea. Ulterior aliajele pe bază de cobalt-crom au găsit aplicare si în tratamentele ortodontice, fiind apoi folosite și în chirurgia osoasă. Aliajele mai sus-menționate s-au răspîndit rapid datorită proprietăților lor deosebite și anume: culoare plăcută, aspect fizionomic, rezistență ridicată la abraziune, înaltă tenacitate și abrazivitate, bună compatibilitate cu țesuturile din cavitatea bucală, greutate specifică scăzută și un preț de cost mult mai mic decît al aliajelor nobile.

Primul aliaj de cobalt-crom folosit în stomatologie a fost Vitaliumul, produs de laboratoarele „Austenal". Aliaje cu compoziție chimică apropiată de cea a Vitaliumului au fost fabricate în Germania sub numele de Wisil, în Anglia: Croform; în Austria: Rubonit; în Suedia: Swedion: în Cehoslovacia: Oralium etc. În ultimii ani si la noi în țară, un colectiv de ingineri de la Întreprinderea „Tractorul" din Brașov a elaborat un aliaj pe bază de cobalt-crom, cu proprietăți similare celor produse în străinătate. Acest aliaj a trecut cu succes faza experimentală și a început să fie întrebuințat în mod curent în laboratoarele dentare din țară.

Compoziția chimică a aliajelor de cobalt-crom, cel mai frecvent folosită, cu aproximație, este următoarea: cobalt 62,5068%, crom 24–30%, nichel 0,1–1,4% ; molibden 4,5–5,3%, carbon 0,35–0,4%, siliciu 0,05–1%, mangan 0,1–1%. Conținutul de crom variază de obicei între 28–31%, cu foarte rare excepții. Dacă unul din aceste aliaje scade mai mult sub limita indicată, se reduce tenacitatea. Dacă, dimpotrivă, creste conținutul unuia din elementele indicate, scade foarte mult maleabilitatea. După Vitalium, cele mai cunoscute aliaje de cobalt-crom sînt aliajele care conțin 24–37% nichel, cu reducerea corespunzătoare a continutului de cobalt. Din aceste aliaje, cele mai reprezentative sînt Wiptam și Ticonium.

Vitaliumul se foloseste în mod frecvent pentru confecționarea diverselor piese protetice dentare: pentru protezele scheletizate se întrebuințează un aliaj mai dur, sub denumirea de Vitalium 240; ulterior însă a

Scanned with OKEN Scanner

apărut un aliaj și mai moale, mai ușor de prelucrat, denumit Vitalium 160 și care este indicat pentru coroane turnate, coroane și corpuri de punte. Ulterior au apărut în tehnica dentară aliaje de cobalt-crom, sub formă de sîrmă pentru croșete, sub denumirea de Wiptam, sub formă de benzi pentru confecționarea inelelor la coroanele din două bucăți, sub denumirea de Ticonium. În ultima vreme a fost realizată și o lipitură specială pentru unirea diferitelor piese din aliajul crom-cobalt. Tot din acest aliaj se mai pot confecționa dispozitive corono-radiculare și pentru că este bine tolerat de țesuturi, se folosește, și la confecționarea implantelor subperiostale, atelelor chirurgicale, intratisulare etc.

Compoziția chimică:

– Cobaltul, metalul de bază al acestor aliaje, este de culoare albă-argintie, foarte dur, se topește la 1495°;

– Cromul, principalul element de aliere al aliajelor cobalt-crom, este un metal de culoare albă, cu duritate ridicată și se topește la 1890°;

– Molibdenul este un metal alb-argintiu, care se topește la 2625° și conferă aliajelor dentare o duritate și rezistență ridicată;

– Wolframul, un metal foarte dur, care se topește la 3410° și solubilitatea lui în cobalt atinge maximum de 17,5%, la temperatura eutecticului de 1480°.

În studierea aliajelor pe bază de crom-cobalt, o importanță deosebită o constituie analiza interacțiunii pe care o au diversele elemente ce se găsesc laolaltă. Pornind de la aceste considerente, mă voi referi pe scurt la cîteva sisteme ternare ale acestor aliaje. Primul sistem pe care îl voi analiza va fi sistemul cobalt-crom, wolfram, la care trebuie să reținem faptul că aceste aliaje bogate în cobalt și cu conținut mediu de crom și wolfram pot fi tratate termic prin încălzirea lor la temperaturi de 1000° cînd se precipită constituientul de bază, mărind într-o oarecare măsură duritatea aliajului. Unul din cele mai importante sisteme este cel de cobalt-crom-molibden, a cărui diagramă de echilibru este trasată pentru temperatura de 1200°. Trăsătura dominantă a acestui sistem este solubilitatea deosebită a molibdenului în compusul cobalt-crom, cît și solubilitatea cromului în compusul molibden-cobalt. Cam la același procentaj al celor trei elemente se semnalează un coeficient ternar de temperatură înaltă. Efectul molibdenului asupra aliajelor ternare este aproximativ același ca și al wolframului. El face ca la temperaturi înalte de peste 1000° să precipite faza cobaltului, care duce, de asemenea, la durificarea dispersă a aliajului. Un alt sistem ternar al aliajelor de bază este cel de cobalt-crom-nichel. Aspectul important al acestui aliaj constă în faptul că faza de fuziune a sistemului cobalt-crom dizolvă o cantitate apreciabilă de nichel. La un conținut de aproximativ 20% cobalt se produce un echilibru în faza de cristalizare, iar la un conținut mai scăzut de cobalt se produce o cristalizare în sistem cubic cu volum centrat.

Pornind de la considerentele teoretice ale fenomenologiei aliajelor pe bază de cobalt-crom, am efectuat, în colaborare cu un inginer, analiza microstructurală și microdurimetrică a constituienților, puritatea lor structurală, cît și modificările structurale și implicit ale proprietăților fizico-meca-

Scanned with OKEN Scanner

nice dobîndite în urma unor tratamente termice. Cercetările s-au efectuat asupra unor aliaje mai frecvent folosite la noi în țară în tehnica dentară, și anume: Vitalium, Wisil, Rubonit și aliajul elaborat la noi în țară, cunoscut în general sub numele de Brașovit.

Deoarece marea majoritate a acestor aliaje se folosesc pentru turnarea diverselor piese protetice, ne-am propus să analizăm influența temperaturii și a vitezei de răcire asupra structurii cristaline a piesei turnate și implicit asupra proprietăților fizico-chimice ale acestora.

Datorită supraîncălzirii care se practică uneori la turnarea pieselor mici, de complexitate medie, cît si datorită vitezei mici de răcire a pieselor după turnare (nu trebuie uitat faptul că tiparul se încălzește înainte de turnare la temperaturi ce variază între 650–950°), microstructura lucrării protetice apare pregnant dendritică.

Tratamente termice aplicate aliajelor pe bază de Co-Cr

Literatura de specialitate consultată de noi nu indică un tratament termic pentru aceste aliaje, considerînd ca nefiind necesar. Dar pornind de la diagramele binare și tenare ale acestor aliaje, se deduce existența unor puncte de transformare în stare solidă. Pe de altă parte, separarea unor faze nedorite (cum este faza optimă în cazul sistemului Co-Cr), care se fac numai la viteze mici de răcire, cît și obținerea unei structuri dendritice nedorite prin preaanta ei neomogenitate (mai ales în cazul aliajelor complexe), ne-au determinat să încercăm aplicarea unor tratamente termice acestor aliaje, care să ducă eventual la îmbunătățiri structurale și implicit fizico-mecanice.

Primul tratament pe care l-am încercat a fost călirea la temperatura de 950°, cu răcirea în aer. Microstructura obținută în urma acestui tratament am considerat-o satisfăcătoare. Regimul de călire a constat în introducerea piesei într-un cuptor a cărui temperatură era menținută la 950° timp de o oră și jumătate, după care s-a făcut răcirea în aer. La analiză s-a observat o structură zebrată, formată din cei doi constituienți de bază, și care delimitau prin terminațiile plăcilor forma și mărimea grăuntelui metalografic. Făcînd încercări microdurimetrice, am constatat o creștere a durității soluției solide de la 240 unități Brynell, cît avea după turnare, la 270 unități după acest tratament. Duritatea compușilor intermetalici a rămas aceeași ca și după turnare. Ridicînd temperatura la 1150° și scurtînd timpul de menținere a probei în cuptor la o oră, răcirea făcîndu-se tot în aer, s-a obținut o structură si mai bună. S-a observat în acest caz o orientare de labirint a soluției solide datorită încălzirii la temperaturi ridicate și răcirii rapide. Această structură omogenă, ca aspect general, conferă piesei turnate si trasate termic prin călire proprietăți mecanice repartizate în mod uniform în tot cuprinsul piesei. Măsurătorile microdurimetrice indică, de asemenea, o creștere a durității soluției solide pînă la 280–290 unit. Brynell, aceasta datorită dizolvării la temperaturi înalte a compușilor definiți, iar răcirea cu viteza mai mare face ca acești compuși să rămînă dizolvați în soluția solidă, durificînd această soluție. Aplicînd o călire la 950° aliajului cunoscut sub denumirea de Brașovit, s-a obținut o structură metalografică bună. S-a

Scanned with OKEN Scanner

observat în acest caz o transformare a structurii dendritice arborescente într-o structură clasică de recoacere, avînd grăunți de formă poliedrică regulată și de mărime apropiată.

Concluzii:

În urma cercetărilor efectuate asupra aliajelor de cobalt-crom, am ajuns la următoarele concluzii:

1. Puritatea acestor aliaje se obține numai în condiții speciale de topire și turnare. Se indică totuși topirea prin curenți de înaltă frecvență în atmosferă neutră (argon, neon) cît și turnarea în vid.

2. Răcirea înceată de după turnare favorizează apariția unei structuri dendritice nedorite, care constituie o neomogenitate foarte avansată a piesei turnate.

3. Pieselor turnate pe bază de aliaje de cobalt-crom li se aplică tratamente termice, respectiv călirea și răcirea în aer, aducîndu-li-se în acest caz unele îmbunătățiri, cum ar fi rezistența sporită la rupere, reziliență sporită etc.

4. Temperatura de călire trebuie să fie de 1150-1200°, deoarece din analiza diagramelor binare sau ternare se constată că se obține la marea majoritate a aliajelor o soluție solidă și compuși intermetalici formați la temperaturi de peste 1200°.

5. Răcirea trebuie făcută în aer, aceasta favorizînd în cele mai multe cazuri transformarea parțială și precipitarea dispersă a compușilor intermetalici dizolvați la temperaturi mai mici de 1200°.

6. Efectele tratamentului termic sînt remarcate prin uniformitatea durității Brynell, care fiind măsurată în mai multe puncte ale piesei, a dat valori foarte apropiate, cît și prin măsurători microdurimetrice, care indică valori foarte apropiate pentru fiecare constituient în parte.

7. Omogenitatea structurală face ca proprietățile mecanice, ca rezistența la rupere, alungirea, reziliența, să crească mult.

8. O primă consecință a omogenității structurale deosebit de utilă pentru noi a fost prelucrarea și respectiv lustruirea cu multă ușurință a pieselor. Acest efect are urmări practice, cînd datorită materialului omogen obținut în urma călirii, fazele amintite sînt mult ușurate comparativ cu piesele turnate și netratate.

9. Fiind vorba de un aliaj inoxidabil, încălzirea pieselor pentru tratamentul termic se poate face în cuptoare electrice de construcție simplă sau în cuptoare cu gaz, respectînd scara culorilor.

Precizări:

Efectul încălzirii asupra materialelor metalice ecruizate.

Starea ecruizării e caracterizată prin rezistență și duritate mărită, plasticitate micșorată, conductibilitate electrică scăzută și o cantitate de energie înmagazinată, constituie o stare instabilă. Prin încălzirea unui material metalic ecruizat, forma dată prin deformare este păstrată, dar pe măsură ce temperatura crește proprietățile sînt readuse către valorile inițiale, resta-

Scanned with OKEN Scanner

bilindu-se echilibrul. Încălzirea la temperaturi superioare acelora la care începe reîntoarcerea către echilibru constituie de fapt tratamentul de recoacere.

Efectul în încălziri poate fi împărțit în două etape: o primă perioadă restaurarea și o a doua recristalizarea.

În perioada restaurării, care se produce la temperaturi joase, proprietățile mecanice și structura rămîn neschimbate ; în această perioadă sînt eliminate cele mai multe tensiuni interne.

În a doua perioadă, de recristalizare, se formează o structură nouă fără tensiuni interne, proprietățile mecanice fiind reduse la valorile inițiale.

Restaurarea:

Reprezintă variații de proprietăți produse în condițiile încălzirii unui material ecruizat, fără a se produce schimbări în microstructură. În această etapă conductibilitatea electrică este adusă la valoarea inițială. În general vorbind, restaurarea este un tratament termic care elimină tensiunile interne, ceea ce reduce pericolul fisurării prin coroziune, datorită tensiunilor.

Recristalizarea:

Este procesul esențial care se produce la încălzirea materialelor metalice ecruizate; recristalizarea, ca și cristalizarea, este un fenomen de germinare și creștere a cristalelor. În urma recristalizării, tensiunile interne sînt complet eliminate, în același timp se produce o scădere a durității și rezistenței, cu creșterea corespunzătoare a plasticității. Această posibilitate de reducere în material a proprietăților de plasticitate inițială constituie un fapt de importanță practică principală.

Temperatura de recristalizare:

Temperatura de recristalizare a unui material metalic este temperatura minimă la care materialul puternic deformat recristalizează complet într-o oră. Această temperatură teoretică, de recristalizare, este cuprinsă între 0,4—0,5 din temperatura absolută de topire. Desi factorul determinant în recristalizare este din punct de vedere practic temperatura, procesul este influențat de timp, de gradul de deformare anterioară, de puritatea materialului, de condițiile de încălzire. Durata de încălzire pentru recristalizare este cu atît mai lungă, cu cît temperatura este mai joasă.

Revenirea:

Revenirea este procesul care constă în încălzirea oțelului inoxidabil la o temperatură dată sub intervalul critic. Efectul acestui tratament termic este de a modifica proprietățile oțelului atenuînd sau chiar eliminînd tensiunile interne, scăzînd duritatea și rezistența, dar restabilind plasticitatea.

Recoacerea:

Recoacerile cuprind într-o clasă generală tratamente care au ca scop obținerea unor stări de echilibru. Ele, de asemenea, pot determina eliminări de tensiuni sau înmuierea materialului ecruizat, obținerea structurilor de echilibru, omogenizarea sau o microstructură determinată.

Scanned with OKEN Scanner

Procese și tratamente termice bazate pe difuziune:

Difuziunea este un proces care presupune deplasări de atomi și care stă la baza celor mai multe transformări care se produc în materialele metalice. Procesele de fuziune fiind legate de posibilitățile de deplasare ale atomilor, vor fi puternic accelerate de temperatură.

Tratamente termochimice:

Datorită proceselor de difuziune este posibil să se varieze compoziția chimică la suprafața pieselor, deci să se obțină modificări de proprietăți în aceste zone. Acest tratament constă din încălzirea unui aliaj în reactivi chimici corespunzători, pentru a modifica compoziția chimică a structurilor superficiale. Dacă elementul de difuziune se dizolvă în aliaj, procesul de saturare poate decurge la orice temperatură. Nu trebuie să uităm însă că, pe măsură ce temperatura crește, viteza de difuziune crește și ea și formele structurale ale stratului superficial din aliaj se modifică. În cazul nostru, cînd vom avea posibilitatea și vom dori să tratăm termochimic o piesă din Viplă, în compoziția acestui aliaj intrînd în proporție de 30 % fier, cromul va difuza la suprafața piesei într-o proporție mai mare sau mai mică, în funcție de factorul de temperatură și timp.

În concluzie, trebuie să reținem că fenomenul de difuziune constă în pătrunderea atomilor absorbiți de suprafața piesei în profunzimea aliajului. Acest proces este posibil dacă elementul care difuzează este solubil în aliajul de bază.

Rezultatul acestui tratament depinde în primul rînd de rapoartele cantitative dintre principalele procese adică:

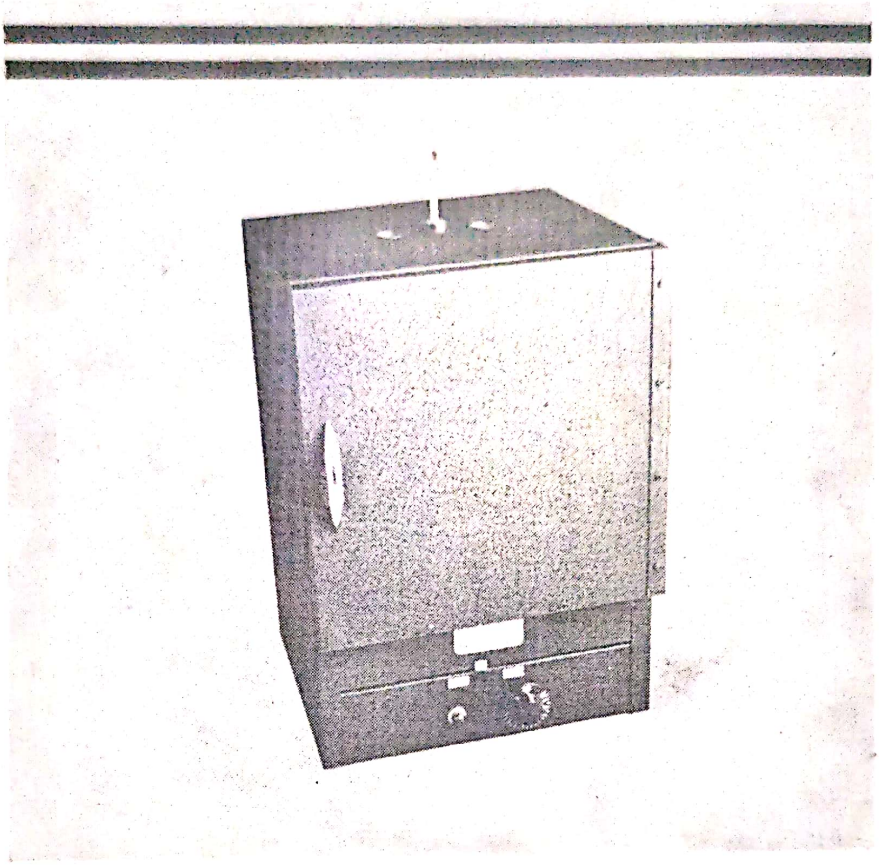
– disocierea, care este un număr de atomi obținuți prin disocierea moleculelor în mediul gazos;

– absorbția, care reprezintă numărul de atomi absorbiți de suprafața aliajului de bază;

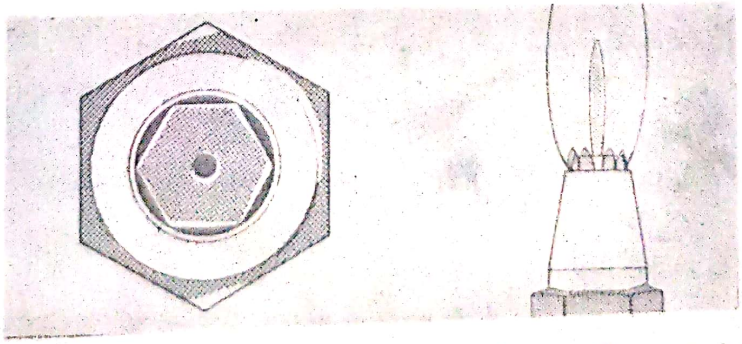
– difuziunea este caracterizată prin numărul de atomi deplasați de la suprafață în interiorul metalului.

În stomatologia ortopedică, fenomenul de tratament termochimic prin difuziune a fost semnalat cu trei decenii în urmă și aplicat la aliajul numit Silca, aliaj seminobil, difuzat cu aur. Actualmente, același proces se întrebuințează la difuzarea (acoperirea) cu aur a lucrărilor din aliaj cobalt-crom.

Scanned with OKEN Scanner

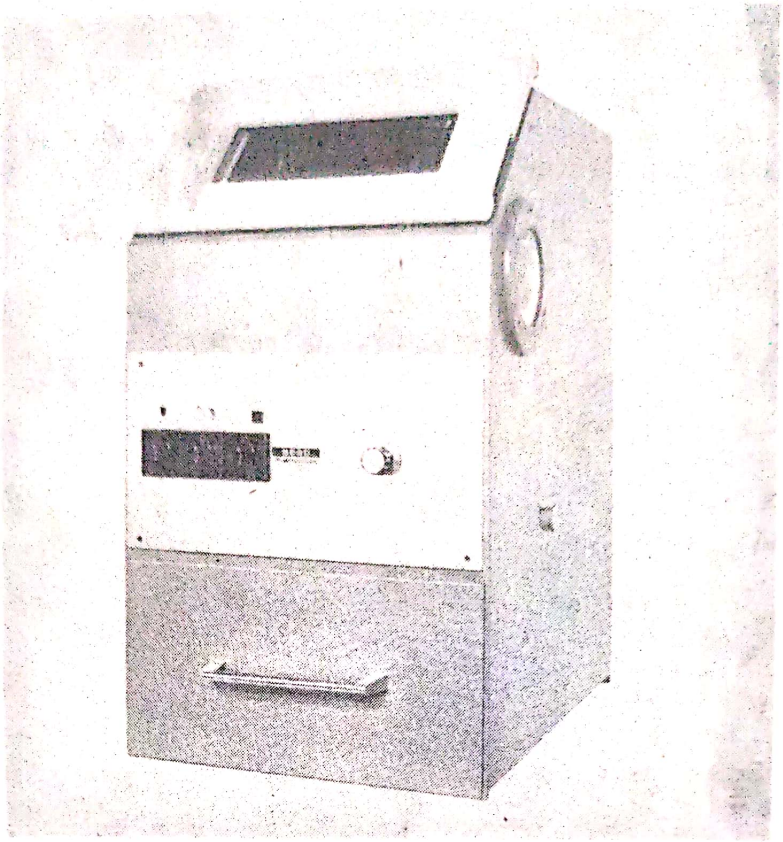


Cuptor pentru încăzit chiuvete

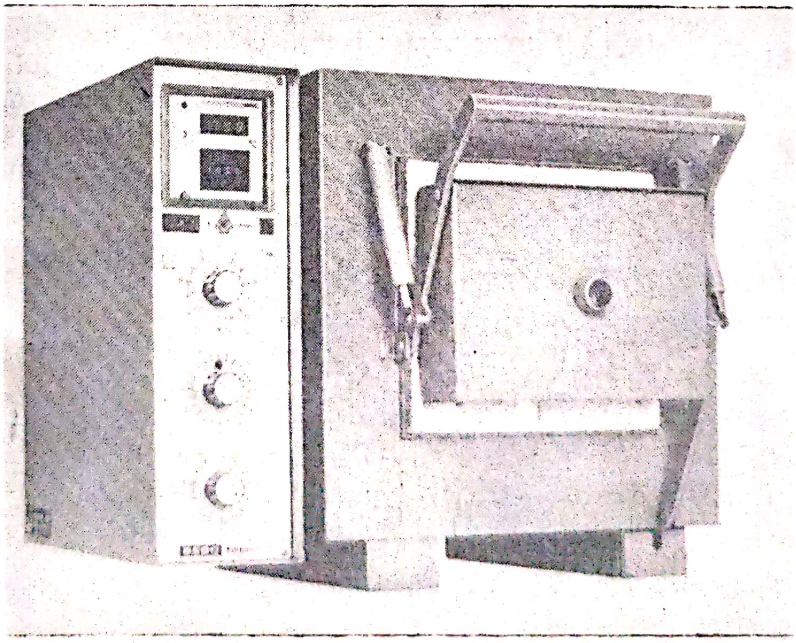


Diuză pentru flacără turbionată și flacără corectă pentru turnare

Scanned with OKEN Scanner

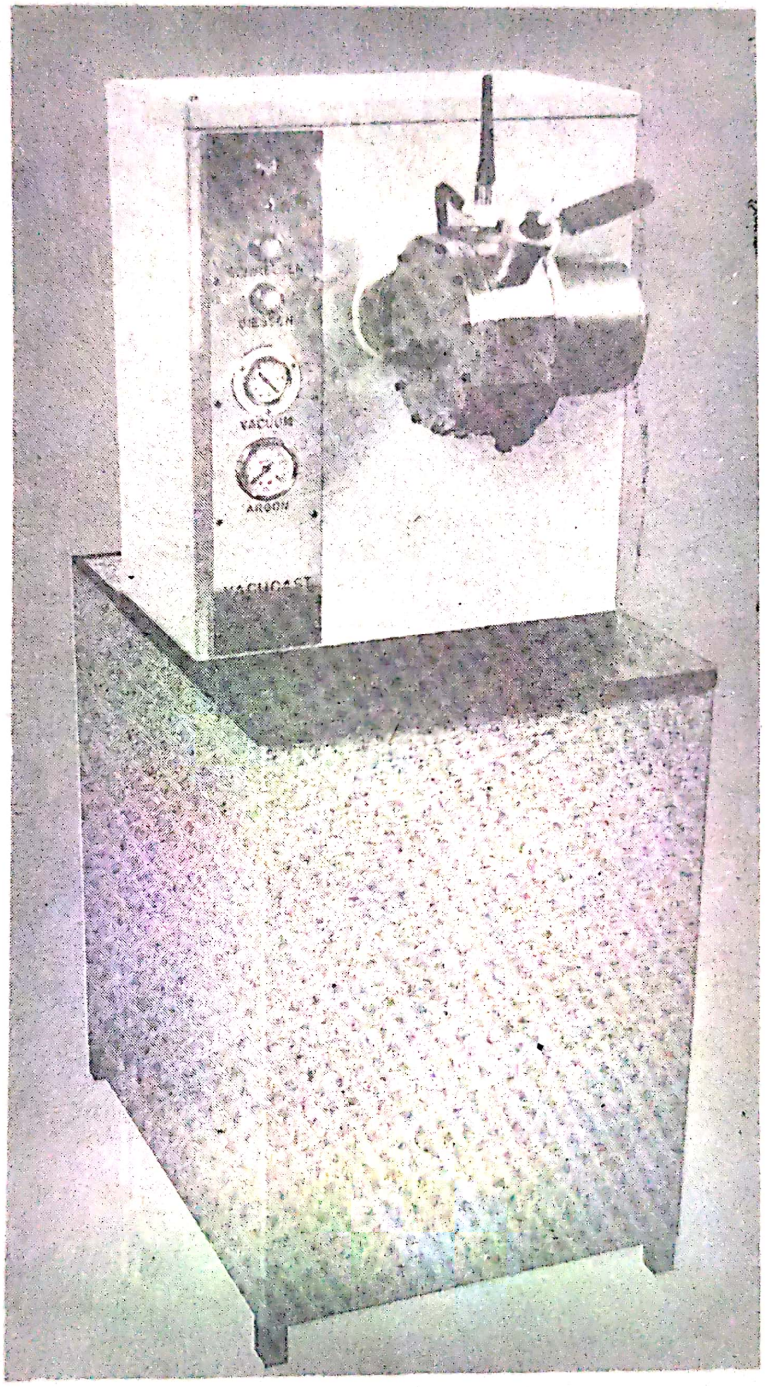


Sablarea pieselor metalice



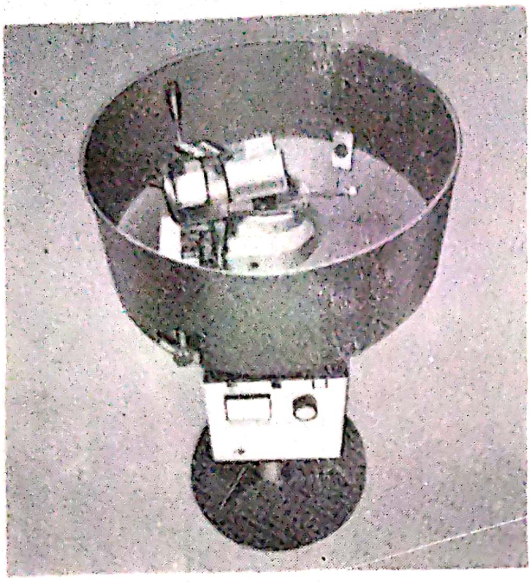
Cuptoare electrice cu termoregulator

Scanned with OKEN Scanner

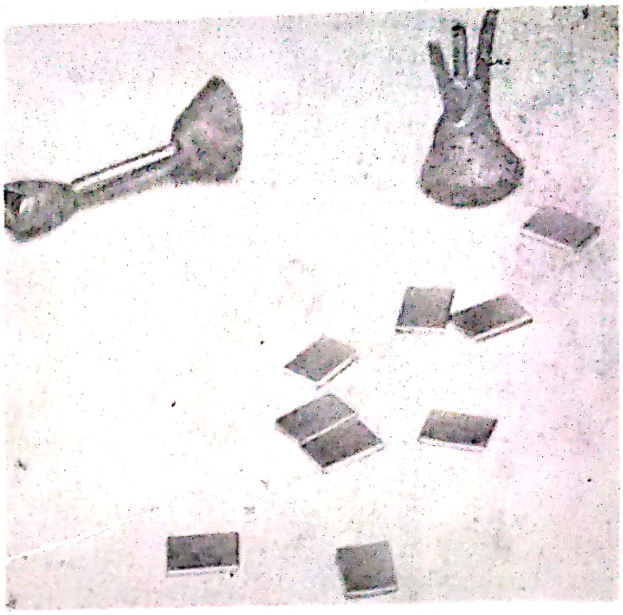


Aparat de turnat

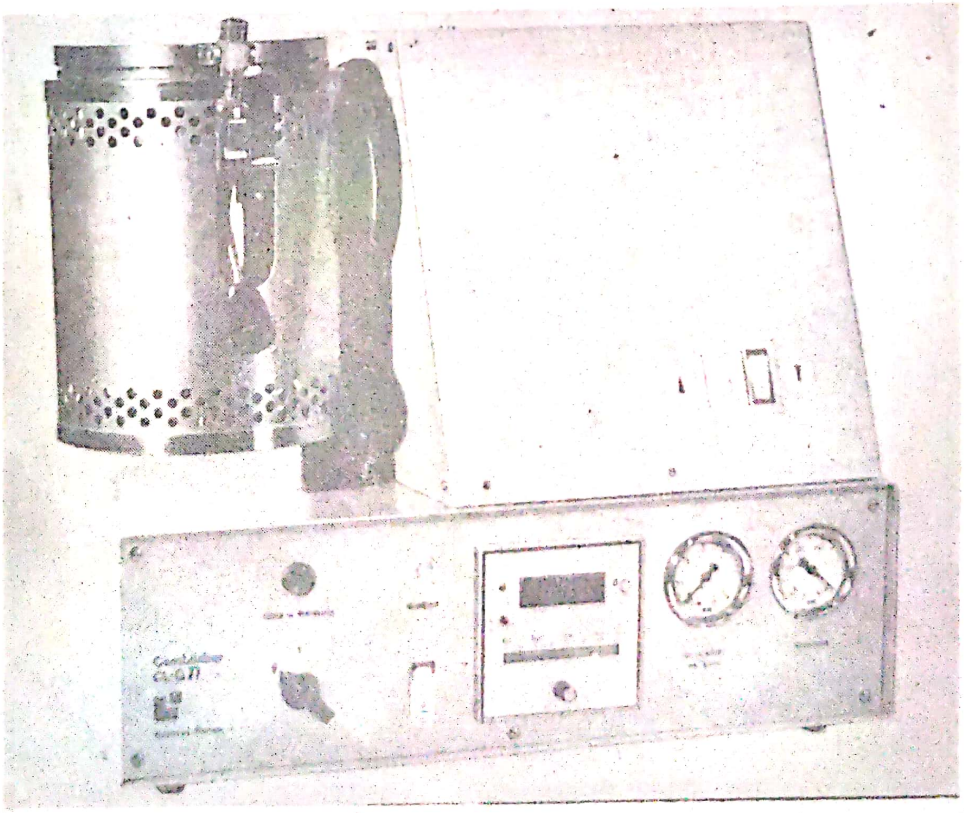
Scanned with OKEN Scanner



Centrifugă automată



Aliaje de paliag



Aparat de turnat pentru aliaj de Co-Cr cu vacuum

Scanned with OKEN Scanner

INVESTIGAȚII ȘI ANALIZE CU RAZE RÖNTGEN ALE UNOR PIESE PROTETICE TURNATE DINTR-O SINGURĂ BUCATĂ

Considerăm că în multe laboratoare dentare din țară turnarea unor piese metalice extinse, care să se adapteze perfect, nu mai prezintă o problemă. Se pot turna astfel de lucrări protetice cu multe ramificații și detalii, avînd doar unul sau mai multe canale de turnare. Posibil ca problema turnării corecte a unor astfel de lucrări să fie rezolvată de mulți; noi considerăm totuși că mai apar uneori piese turnate care prezintă unele deficiențe, ca macro sau microporozități, ce provin în general din contracția metalului, în timpul răcirii.

Vom discuta mai pe larg în acest material motivele formării acestor pori și cauzele care le determină. De exemplu:

– înglobarea unor corpuri străine sau gaze în masa metalului;
– înglobarea unor fragmente din masa de duplicat;
– desprinderea unor părți din masa de ambalat;
– în timpul ejectării metalului.

Doresc să menționez că aceste greșeli pot fi evitate prin efectuarea conștiincioasă a operațiilor necesare turnării pieselor metalice.

La o analiză minuțioasă se observă că prezintă deficiențe deosebite piesele turnate cu forme complicate, care au părți componente de dimensiuni diferite. În aceste cazuri trebuie căutată metoda ca aceste porozități să fie plasate în locuri care nu ne periclitează calitatea piesei turnate. De aceea este foarte importantă dirijarea vitezei de solidificare a aliajului din care confecționăm piesa, în așa fel ca eventualele defecte să apară în afara piesei, pe tije sau în regiuni mai puțin solicitate. Deci pentru a obține piese turnate rezistente la forțele care se exercită asupra lor în cavitatea bucală, trebuie să căutăm: **evitarea formării în mare a macroporozităților și totală a microporozităților.**

Știm că macroporozitățile constituie viitoarea linie de fractură a piesei turnate și, în plus îi scad rezistența la agenții chimici cu care vine în contact. Cei care studiază o literatură adecvată de specialitate, știu că, pe baza cercetărilor făcute, specialiștii germani (Schmidt Knappwost și Loebich) au creat baza tehnicii de a dirija viteza de solidificare a metalului înspre tija și respectiv spre capul canalului de turnare. Această tehnică presupune însă aparate de măsură a suprafețelor piesei și niște calcule mai puțin la îndemîna noastră.

Scanned with OKEN Scanner

Practica ne arată că măsurătorile pentru determinarea suprafeței specifice a piesei de turnat, ca și a canalelor de turnare, prezintă greutăți tehnice, relativ greu de învins. Consider, din acest motiv că, confecționarea unei piese corecte depinde în mare măsură de dexteritatea fiecărui tehnician, care va trebui să dirijeze cît mai corect turnarea, pentru a evita acele periculoase macroporozități. Practica ne mai arată că există la piesele turnate anumite zone unde apar frecvent aceste deficiențe. Astfel, pe baza suprafeței mari a protezei, se pot face solidificări rapide ale aliajului, din care cauză se produc porozități în centrul ei.

Aceste neplăcute deficiențe mai pot apărea la punctele de aplicare a tijelor, care, deși au suprafață specifică redusă, sînt plasate în centrul fierbinte al chiuvetei și se solidifică mai încet. Ele mai pot apărea și la acele părți ale piesei cu dimensiuni mari, de exemplu elementele care fac legătura între diferite porțiuni ale piesei cu suprafața mare și elementele de agregare sau ancorare, dar mai ales în cazul cînd tijele de turnare sînt fixate pe corpul machetei sau pe șaua scheletului. În aceste cazuri metalul trebuie să curgă prin canale cu dimensiuni mari. Străduințele de a evita formarea acestor macroporozități în locul de aplicare a tijelor ne-au determinat să studiem și să folosim, în unele cazuri, metoda aplicării unui singur canal de turnare. Prin plasarea corectă a acestui unic canal și cu ajutorul forței centrifuge, de la un aparat rotax adecvat, putem obține piese turnate corect, care nu prezintă pe suprafața lor porozități.

Din păcate însă, nu întotdeauna am obținut piese perfecte, ceea ce ne-a determinat să facem anumite cercetări și analize cu ajutorul unor specialiști de la Întreprinderea de tractoare din Brașov, cercetări experimentale evident, dar după metode moderne, ca de exemplu:

– analiza piesei cu ajutorul razelor Röntgen (așa-numita defectoscopie);

– controlul structurii fine cu ajutorul luminii monocromatice Röntgen;

– prezentarea röntgenologică a diferitelor faze din procesul de turnare ;

– prezentarea röntgenografică a aceluiași proces.

În decursul cercetărilor am experimentat la exemple tipice de piese turnate pe patru cazuri la maxilar și două la mandibulă.

Am schimbat în acest timp la diferite piese doar numărul și plasarea tijelor de turnare, confecționate din ceară sau rășină acrilică, groase de 3–4 mm. Piesele turnate au fost controlate cu ajutorul defectoscopiei, și rezultatele au fost următoarele:

La un schelet turnat pe o edentație biterminală, cu un croșet continuu și două elemente de legătură (conector secundar) rigide între croșet și placa transversală, deși am așezat chiuveta cu tiparul scheletului în centrifugă în așa fel ca elementele mai subțiri ale scheletului să fie plasate în sens invers față de sensul de rotație al rotaxului, pentru a obține un impuls în plus la pătrunderea aliajului în tipar, apariția macroporozităților a fost totuși evidențiată.

Scanned with OKEN Scanner

Am aplicat apoi mai multe tije de turnare pe marginea dorsală a piesei, dar și în acest caz s-au ivit defecte tipice, în două locuri distincte:

1. În primul caz, pe locul unde se face legătura între placa transversală și elementele conectorului de legătură cu croșetul continuu.

2. În al doilea caz, defectele au apărut din cauza diferențelor dimensionale din interiorul scheletului și a răcirilor diferențiate a părților periferice ale piesei protetice. Au apărut macroporozități în interiorul elementelor mai groase. Am redus atunci numărul tijelor la două groase de 3 mm și plasate într-un unghi mic, pe treimea dorsală a barei transversale, și o alta groasă de 2,5 mm pe croșetul continuu, dar și în acest caz am remarcat macroporozități la locurile amintite. Pot afirma deci că, cazurile prezentate anterior au o structură nefavorabilă, prin formarea macroporozităților tocmai în locuri mult solicitate (elemente de legătură cu placa).

Am continuat experiențele și am ajuns la concluzia că pentru evitarea acestor deficiențe trebuie să ținem cont de următoarele principii tehnice:

1. Introducerea cît mai rapidă în toate detaliile a metalului fluid (deci o centrifugă adecvată).

2. Reglarea timpului de contracție a porțiunilor diferit dimensionate (prin plasarea tijelor în afara regiunilor solicitate).

3. Plasarea unor cantități mari de metal cît mai aproape de piesa pe care vrem să o turnăm, respectiv plasarea unor rezervoare de compensație sau aplicarea unor tije groase de 3–4 mm cît mai aproape de locurile care necesită mult metal, prin care putem dirija solidificarea aliajului, și, în sfîrșit, canalele de ajutor între vîrfurile și brațele croșetelor legate de retențiile șeilor. Nu vom omite evident și canalele de evacuare a gazelor, plasate la extremitățile inferioare ale machetei și scoase la marginea craterului de turnare. Procedînd așa la cazurile analizate cu raze Röntgen, am constatat că defecțiunile de turnare erau inexistente sau extrem de reduse. Am mai constatat, de asemenea, că porozitățile de la nivelul legăturilor croșetelor cu șaua protezei sau cele de la locul de unire a diferitelor părți ale piesei pot fi evitate, prin aplicarea unor tije auxiliare, dirijate în sens mezial, ce vor permite un transport accelerat de metal fluid.

În ceea ce privește mandibula, am făcut investigații pe un schelet aplicat la o edentație terminală bilaterală compusă dintr-un croșet continuu cu gheruțe pe dinții frontali, o bară linguală cu șeile respective și conectori de legătură între croșete și bară. În acest caz am încercat reducerea tijelor de turnare, dar aceasta nu a împiedicat formarea macroporozităților. De aceea, pentru transportul mai rapid al metalului fluid, am aplicat tije de turnare groase, la nivelul legăturii mediene între croșetul continuu și bara linguală, iar între terminațiile croșetului și șei am pus conectori de legătură.

Și în aceste cazuri, constatările făcute de noi prin aceleași analize au fost remarcabile. Majoritatea protezelor nu mai prezentau defecte de turnare deosebite.

Am mai făcut cercetări asemănătoare și în cazul unei plăci totale pentru maxilarul superior. În acest caz, am aplicat o singură tijă cu dia-

Scanned with OKEN Scanner

metrul mare și cîteva tije accesorii subțiri pentru evacuarea rapidă a gazelor din tipar, dar am constatat formarea macroporozităților numai la nivelul tijei.

În concluzie, pot afirma că, conceperea, modelarea și turnarea unei piese protetice corecte cere o experiență deosebită. Fiecare piesă în parte constituie un caz și conceperea sa nu poate fi schematizată. Cu ajutorul röntgenodefectoscopiei am constatat următoarele:

1. Se pot turna piese protetice metalice și cu ajutorul unui singur canal de turnare, dar mai gros (chiar 5 mm).

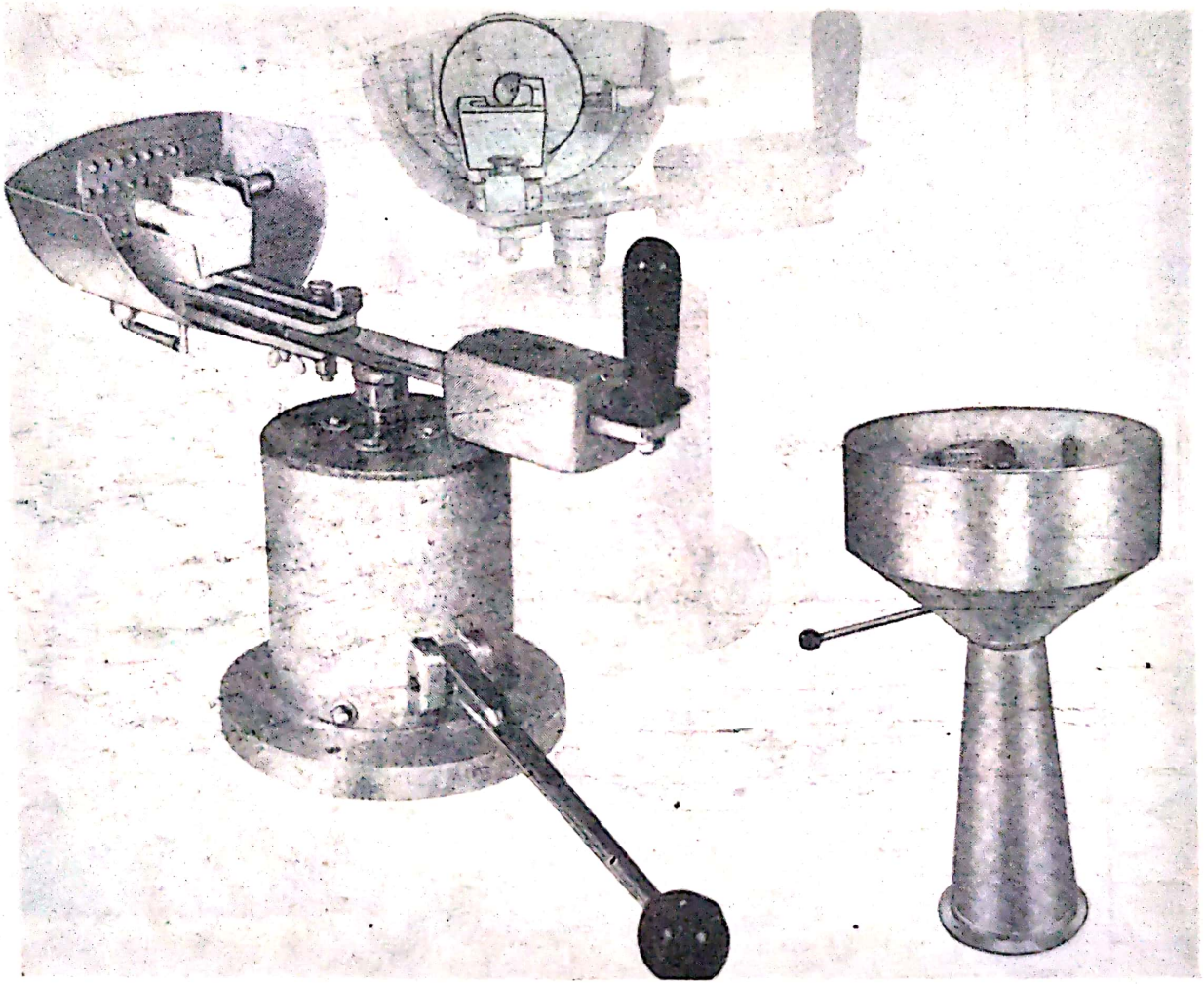
2. Trebuie aplicate canale groase care să transporte pe calea cea mai scurtă metalul în locurile care necesită aceste cantități.

3. Este absolut necesar ca la lucrările de dimensiuni mari să se aplice rezervoare de compensație, care vor prelua macroporozitățile.

4. Sînt necesare aparate tip rotax orizontale, cărora le trebuie imprimată o viteză mare în primele momente (respectiv de cel puțin 5 rotații pe secundă).

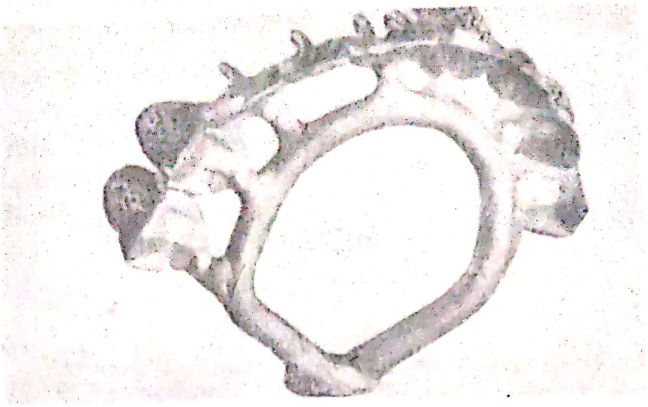
5. La piesele turnate cu suprafață mare, o importanță deosebită revine canalelor de evacuare.

Scanned with OKEN Scanner

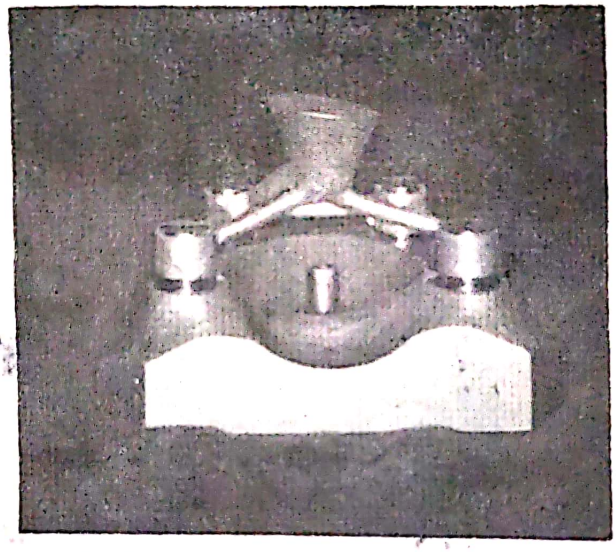


Centrifugă modernă de turnare

Scanned with OKEN Scanner

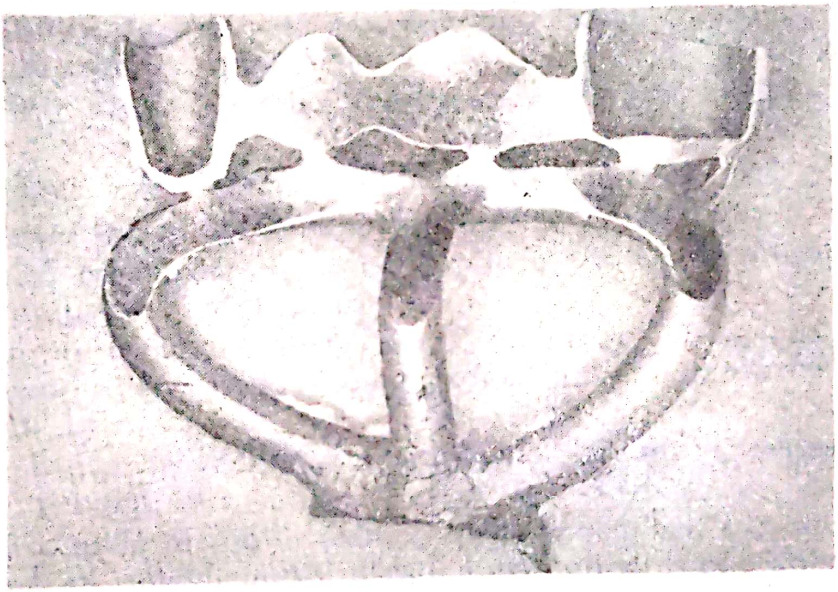


Plasarea tijelor de turnare în fara zonelor solicitate



Plasarea unor cantități mari de metal, aproape de piesă

Scanned with OKEN Scanner



Piesă turnată cu o singură tije văzută în secțiune

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

IMPORTANȚA REDRESĂRII MODIFICĂRILOR DE VOLUM LA PIESELE PROTETICE TURNATE

Deficiența cea mai des întîlnită la toată gama de piese turnate utilizate în protetica dentară este modificarea volumetrică (contracția). Această modificare se produce în trei faze:

– Prima începe imediat după turnarea aliajului în tipar, încă în stare fluidă.

– A doua fază în timpul solidificării.

– A treia în timpul răcirii complete.

Această modificare de volum produce așa-zisele greșeli de turnare, sub formă de pori mai mici sau mai mari.

Aceste contracții, respectiv modificări de volum, se pot remedia prin plasarea unor rezervoare de compensație sau prin plasarea unor tije de turnare mai groase.

Trebuie avut în vedere și un alt factor important, respectiv dilatarea masei de ambalat.

După studiile făcute în ultimii ani de specialiști, s-a ajuns la concluzia că timpul de solidificare al aliajului este direct proporțional cu volumul și suprafața piesei și într-o intimă legătură cu constanta metalului.

De exemplu, în cazul unei piese turnate căreia i s-a pierdut rezervorul de compensație, la o vedere sumară nu se observă nici o deficiență. Comparată însă cu o piesă care a avut rezervorul de compensație sau tija de turnare groasă, se remarcă la o cercetare mai amănunțită diferențe calitative de structură. Din acest moment, bineînțeles că putem defini și determina, pe cale matematică chiar, cantitatea deficiențelor apărute.

Aliajul în timpul solidificării cedează masei de ambalat căldură. Dacă am demonstra grafic acest lucru, am observa că linia care determină căldura va fi perpendiculară pe suprafața piesei turnate. În cazul unei suprafețe plane însă, liniile vor fi paralele între ele. Dacă însă piesa noastră prezintă suprafețe cu muchii și depresiuni, vom observa că muchiile conduc și pierd căldura mai bine, iar depresiunile mai rău. Asta face ca solidificarea aliajului să se producă diferențiat. Nu același lucru îl putem spune despre o piesă sferică, la care deplasarea liniilor de căldură se face perfect geo-

metric și în rază. În acest caz aliajul se solidifică uniform și mai lent, putînd astfel completa eventualele goluri provocate piesei turnate din cauza solidificării rapide.

În concluzie, de masa de ambalat care preia căldura ambalajului topit, de aliajul în sine, care are un coeficient de contracție stabilit, ca și de deplasarea tijelor de turnare și a rezervoarelor de compensație, depinde calitatea piesei turnate. De aceea indicăm să cadă aceeași cantitate de masă de ambalat pe fiecare mm^2 de metal, să se plaseze neapărat rezervoarele de compensație și piesa protetică să fie plasată în centrul termic al chiuvetei de turnare.

Scanned with OKEN Scanner

ELEMENTE PREFABRICATE ÎNTREBUINȚATE ÎN STOMATOLOGIA PROTETICĂ MODERNĂ

Elementele prefabricate au diferite domenii de întrebuințare, unul din acestea fiind și specialitatea noastră. De ex., cadmium-ul prefabricat este utilizat în stomatologie pentru prima dată de Bueto. El l-a utilizat pentru modelarea machetei coroanelor turnate bazîndu-se pe proprietățile fizico-chimice și mecanice ale acestuia. Are o greutate specifică de 8,6, un punct de topire de 321° și fierbere la 770°, transformîndu-se în vapori. Este ușor de modelat fiind un metal moale. Pentru faptul că vaporii acestuia sînt destul de toxici, metoda a fost abandonată. Astăzi însă cînd cuptoarele de preîncălzit și încălzit au sisteme de aerisire, respectiv de evacuare a gazelor nocive, fără pericol de intoxicare, poate fi utilizat.

Personal am încercat metoda lui Bueto și afirm că satisface exigențele celor mai pretențioși tehnicieni.

Tehnica de confecționare

Se alege un tub de cadmium de calibru potrivit care prin modelare direct în cavitatea bucală se adaptează pe bontul în prealabil bine șlefuit ca și un inel din metal nobil sau seminobil.

Suprafața ocluzală a viitoarei coroane se modelează din acrilat autopolimerizabil sau ceară. Menționez însă că în prealabil pentru a asigura și dirija grosimea viitoarei coroane, în spațiul dintre inel și bont se va introduce o cantitate de plastobtur moldină sau masă de ambalat. Aceste materiale nu vor permite pastei de acrilat sau ceară să ocupe spațiul dintre inel și bont. Realizăm astfel macheta viitoarei coroane cu suprafața ocluzală individualizată.

Dacă este cazul se fac corecturile necesare urmînd apoi fazele de laborator. Menționez că în timpul preîncălzirii și încălzirii chiuvetei, elementele constituiente (cadmium, rășină acrilică) se vor arde și se vor evapora lăsînd tiparul machetei fără reziduu.

În cazul cînd coroanele astfel realizate vor servi ca elemente de agregare, putem modela și suprafața corpului de punte tot după aceeași metodă. De ex.: între cele două sau mai multe elemente de agregare se așază un rulou din masă acrilică autopolimerizabilă și bolnavul este solicitat să facă mișcările necesare pentru formarea suprafeței ocluzale. Apoi din masa acrilică vom prelucra forma viitorului corp de punte corespunzător

Scanned with OKEN Scanner

suprafețelor ocluzale. Partea din acrilat ce a rămas în contact cu paradonțiul se prelucrează pentru a nu-l leza. În felul acesta am modelat corpul de punte și elementele de agregare, eliminînd cele două amprente necesare precum și timpul necesar fazelor de laborator. Macheta se completează cu retenții pentru fațetele fizionomice. Cu metoda aceasta am reușit să determinăm atît grosimea pereților elementelor de agregare, cît și grosimea suprafețelor ocluzale și a corpului de punte, care permit în felul acesta o economie de metal, asigurînd totodată o rezistență mecanică corespunzătoare.

Menționez că metoda descrisă se poate aplica și în cazul cînd elementele de agregare sînt coroane din două bucăți.

Capele prefabricate din policarbonați sînt coroane prefabricate din acrilat termoplastic incolor, într-o gamă variată de forme și mărimi groase de 0,3 mm. Aceste cape se pot adapta foarte bine pe bontul dintelui și datorită structurii chimice se unesc perfect cu acrilatul autopolimerizabil.

Metoda modelării corpului de punte descrisă anterior este valabilă în cazul cînd elementele de agregare sînt coroane metalice. Se procedează în felul următor: după ce a fost modelată suprafața ocluzală a corpului de punte, se ia o amprentă simplă cu gips peste elementele de agregare între care s-a așezat ruloul de masă plastică cu suprafață ocluzală individualizată. După turnarea modelului vom demula amprenta cu atenție pentru a păstra integral amprenta de gips care în cursul modelării definitive și al eventualelor corectări va servi drept cheie de control. Asemenea punți se mai pot confecționa și cu elemente prefabricate.

Tehnica de execuție

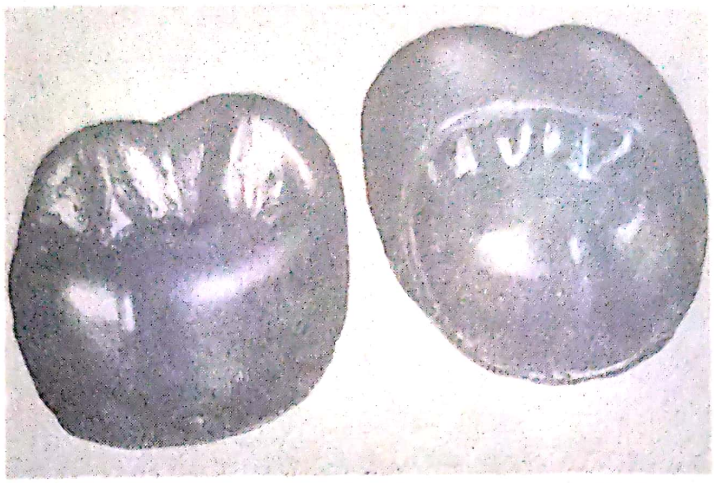
Pe model potrivim dinții de forma și culoarea corespunzătoare cazului, în raport cu creasta și antagoniștii, lăsînd spațiul necesar grosimii metalului. După ce fațeta sau fațetele se fixează provizoriu în ceară moale, se izolează împreună cu dinții vecini cu ulei de vaselină peste care vom face o cheie din gips. După priză se curăță atît modelul cît și fațetele care vor fi repuse în cheie și împreună pe model.

Se izolează din nou fațetele, peste care se confecționează casetele. În continuare urmează fazele de laborator cunoscute.

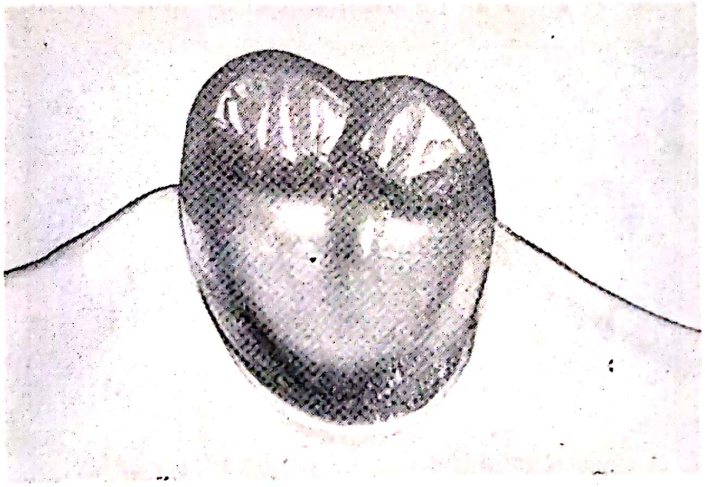
Cele mai elocvente avantaje ale acestei metode sînt:

1. Obținerea culorii dinainte stabilită fără diferență de nuanțe.
2. O adaptare corectă a ocluziei.
3. Reducerea ședințelor de cabinet și laborator realizînd substanțial economii de timp și materiale.

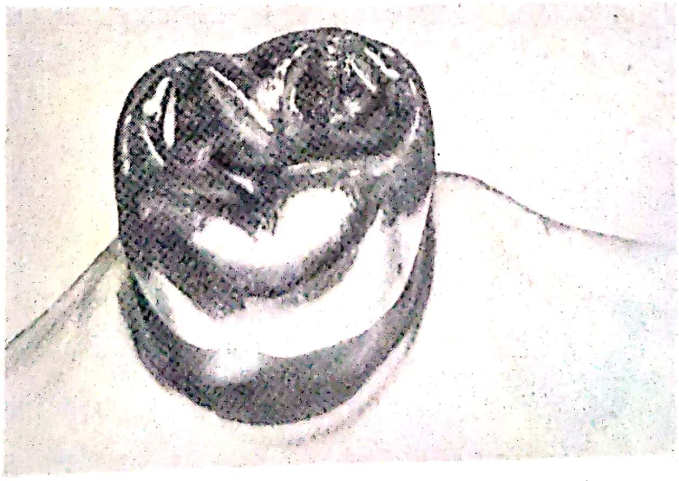
Scanned with OKEN Scanner



Cape prefabricate din rășină termoplastică

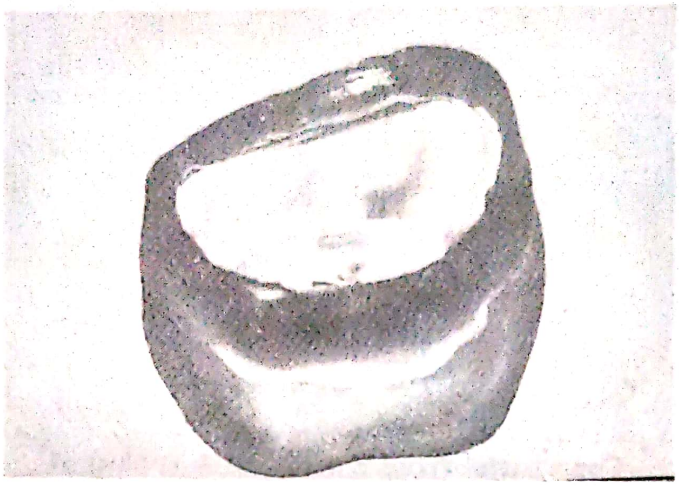


Capă adaptată pe bont

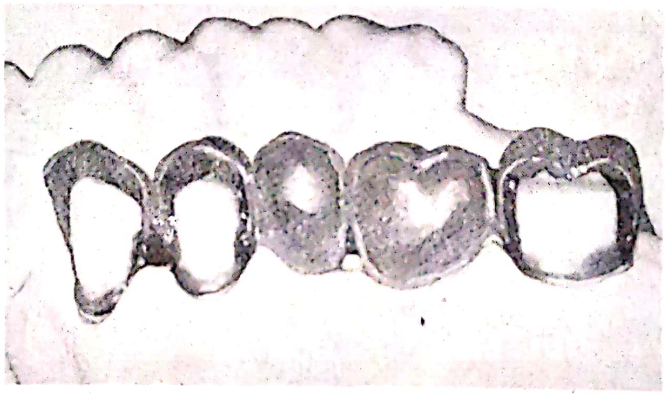


Capă funcționalizată ocluzal

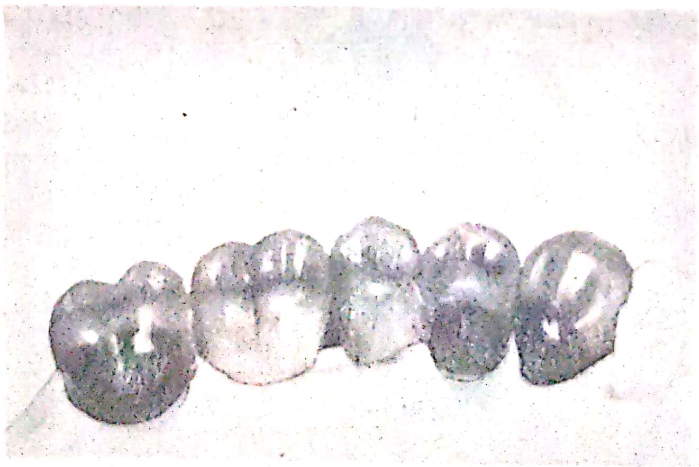
Scanned with OKEN Scanner



Capă detașată de pe bont, văzută dinspre cervical

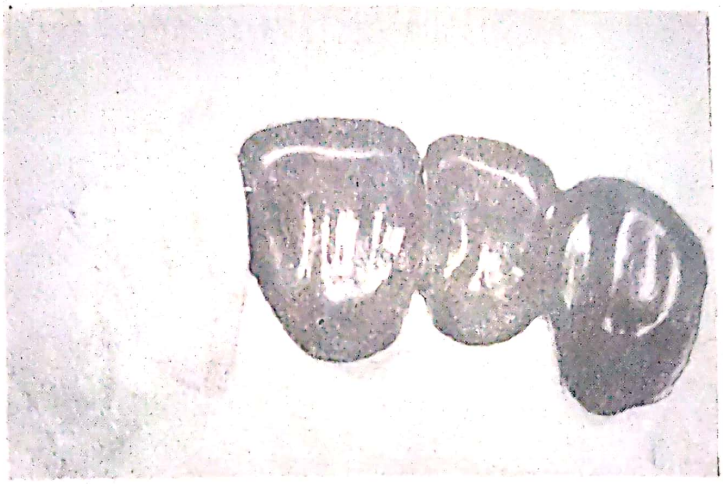


Macheta unei punți semifizionomice,
văzută dinspre vestibular

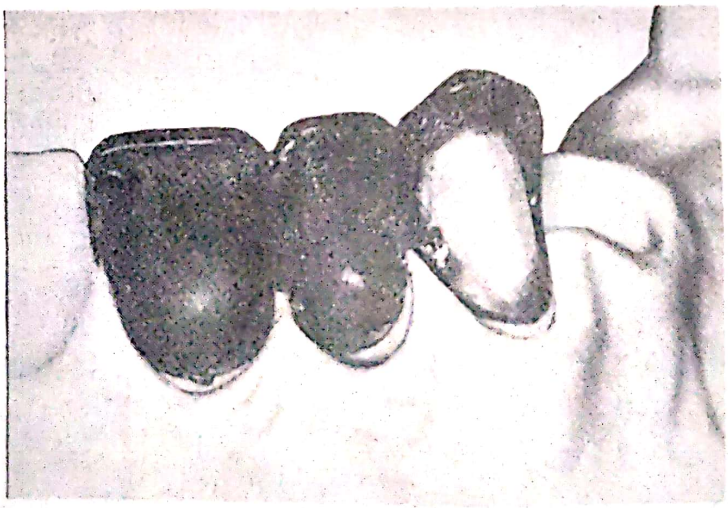


Aceeași machetă văzută dinspre ocluzo-oral

Scanned with OKEN Scanner

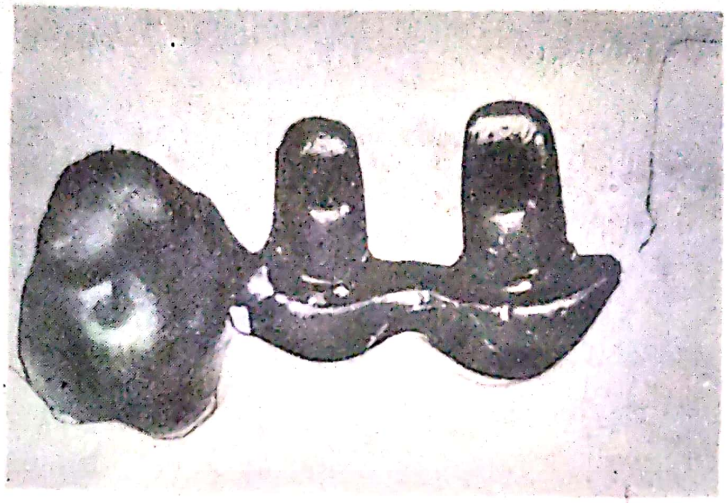


Macheta unei punți frontale văzută oral

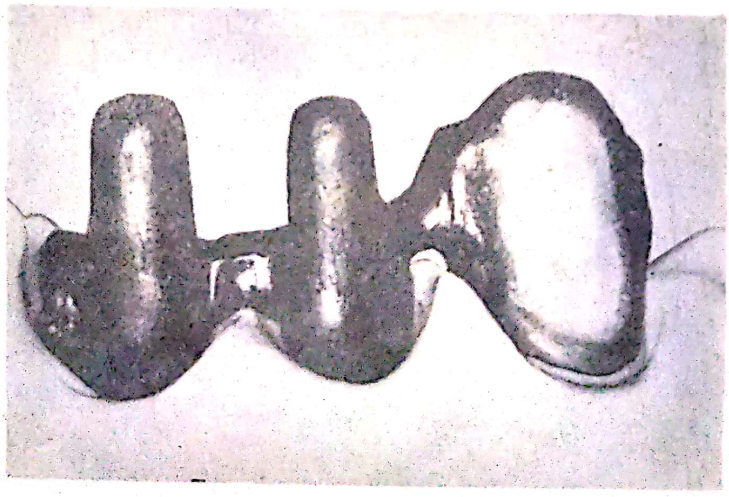


Macheta unei punți frontale văzută dinspre vestibular

Scanned with OKEN Scanner



Macheta unei punți cu elemente total fizionomice, văzută oral



Aceeași machetă văzută dinspre vestibular

Scanned with OKEN Scanner

CONFECȚIONAREA CAPELOR PENTRU COROANE TURNATE DIN FOLIE DE MASĂ TERMOPLASTICĂ

Întrebuințarea maselor termoplastice prefabricate (cape, croșete, bare, șei, grilaje etc.) în tehnica dentară ia o tot mai mare dezvoltare, cele amintite fiind doar cîteva din întrebuințările ce li se dau în domeniul activității noastre.

Datorită faptului că fiecare element în parte pretinde o tehnică de prelucrare relativ diferită, vom descrie doar confecționarea capelor din masă termoplastică.

Aceste cape reduc mult munca tehnicianului. Ele se întrebuințează la: coroanele turnate, coroane semifizionomice și coroane telescop. Aparatul întrebuințat este foarte simplu și poate fi confecționat în orice laborator dentar. Este compus dintr-o pensetă, cu o formă deosebită (în vîrful unei pense, două inele care se interpătrund) și un mic vas cu plastelină.

Tehnica de confecționare

Se iau două folii de masă termoplastică, una groasă de 0,1 mm și alta de 0,4 mm, se așază una peste alta și se introduc în penseta amintită, apoi se ramolesc la o sursă de căldură (este de preferat fără flacără), se așază peste vasul cu plastelină, cu folia mai groasă în jos, iar peste ele apăsăm bontul, în prealabil modelat din ghips și izolat. După ce masa termoplastică s-a răcit și întărit, scoatem bontul, cu tot, cu folia respectivă mulată sub formă de capă.

Scoatem apoi capa dublă de pe bont, îi ajustăm marginile cu o foarfecă și o bizotăm. În continuare, îi scoatem din interior capa din folie subțire (care va constitui doar coeficientul de contracție) și o transformăm într-un element turnat după metodele cunoscute și posibilitățile pe care le avem.

Considerăm că este o metodă eficace și avantajoasă, care poate fi generalizată în toate laboratoarele care confecționează elementele turnate amintite anterior.

Scanned with OKEN Scanner

APLICAȚIILE RĂȘINILOR ACRILICE ÎN STOMATOLOGIA PROTETICĂ

Cu cîteva decenii în urmă, oamenii de știință, cercetătorii, căutau un înlocuitor al cauciucului în tehnica executării lucrărilor protetice, deși acesta avea unele calități remarcabile.

Abia pe la sfîrșitul secolului al XIX-lea, începutul sec. al XX-lea, apar primii produși macromoleculari, întrebuințați ca material de construcții protetice.

În anul 1900—1909, apar produși de condensare ai fenolului și formaldehidei, iar în deceniul al 3-lea al secolului nostru apare un nou produs sintetic macromolecular, „un ester metilic" al acidului metacrilic care, polimerizat, dă un material pentru construcții protetice cu proprietăți mecanice și fizice superioare cauciucului. Acest material, produs la început de o firmă germană (Kulzer), a luat rapid locul cauciucului și al altor produși sintetici pe bază de acetonă, acetilenă, etilenă etc., care apăruseră pe piață.

Utilizată pe o scară tot mai largă, această rășină este fabricată astăzi în multe țări. Noi întrebuințăm rășini produse de fabrica cehoslovacă „Spofa", care ne livrează și astăzi.

Urmărind evoluția acestui material de construcții protetice, constați că de la apariție și pînă în prezent a luat locul nu numai cauciucului ci și porțelanului, într-o oarecare măsură, dar s-a infiltrat și în alte ramuri de activitate ale specialității noastre.

De exemplu, înlocuind ceara în obținerea unor machete mai rezistente ale diferitelor piese pentru proteze conjuncte, sau ca elemente de ancorare în proteza adjunctă.

În laboratoarele instituției noastre, cînd ne lipsesc unele materiale, lucrăm cu machete din rășini acrilice (coroane turnate, inlay-uri, dispozitive corono-radiculare, poduri turnate dintr-o singură bucată etc.). Voi descrie pe scurt cîteva întrebuințări ale acestor rășini.

Punți turnate dintr-o singură bucată cu elementele de agregare

Pe modelul realizat dintr-un gips dur după o amprentă corectă și o șlefuire asemănătoare a bonturilor, modelăm în raport cu antagoniștii și cu dinții vecini, elementele de agregare (coroane, coroane trei sferturi, dispozitive radiculare și corpul de punte dintr-o ceară adecvată). Apoi confecționăm, după tehnica cunoscută, o piesă protetică dintr-o rășină acrilică auto sau termopolimerizabilă, indiferent de culoare.

Scanned with OKEN Scanner

Piesa astfel obținută este prelucrată și lustruită. I se face o probă în cavitatea bucală și retușurile necesare, după care este transformată, după tehnicile cunoscute (ambalare, preîncălzire, încălzire, turnare etc.) într-o piesă din metal.

Confecționarea machetei scheletelor

Pe un model din gips dur, care a fost în prealabil foliat în regiunile retentive ale dinților, ale șeilor etc., se trasează schema viitorului schelet și se modelează din ceară macheta.

Peste machetă se face o cheie din gips, după ce în prealabil modelul a fost izolat. Se scoate cheia într-un vas cu apă fiartă, se izolează cu o soluție adecvată. Se prepară masa ocrilică din rășină autopolimerizabilă, care se introduce în tiparul din cheie. Se aplică cheia cu rășina pe model. După priza rășinii, se demontează cheia și obținem apoi macheta viitorului schelet din rășină. Acestei machete i se prelucrează plusurile, i se pun tije de turnare, cu bobițe de contracție, se ambalează, se toarnă, se prelucrează și se lustruiește, obținînd astfel un schelet metalic mult mai precis decît după metodele clasice cunoscute.

Desigur, rășinile acrilice sînt întrebuințate și pe cale industrială la confecționarea dinților, coroanelor și intermediarilor prefabricați.

Menționez că în ultimul timp au apărut rășini cu proprietăți mecanice mult mai bune, dar care necesită și o aparatură adecvată. De exemplu, acrilatele policarbonate care polimerizează fără monomer în mediu uscat fiind armate și cu fibre de sticlă.

Scanned with OKEN Scanner

TEHNICI NOI, PRACTICE, RAPIDE ÎN CONFECȚIONAREA COROANELOR FIZIONOMICE ȘI SEMIFIZIONOMICE

Motivul care a determinat colectivul nostru de a aborda această temă a fost calitatea relativ slabă a rășinilor acrilice, tehnicile de confecționare greoaie și obținerea deficitară a culorilor cerute.

Tehnica pe care o vom descrie este probabil cunoscută de unii, dar credem nu de majoritatea colegilor, pe care îi invităm pe această cale să o asimileze, dacă li se pare interesantă.

La coroanele fizionomice, de exemplu, tehnica este următoarea:

După obținerea modelului dintr-un gips dur, pregătim coletul cca 1 mm. Adaptăm apoi, în regiunea vestibulară, o fațetă din acrilat, prefabricată sau confecționată de noi și care bineînțeles are culoarea cerută de cabinet. O fixăm apoi cu ceară în poziția corectă, completînd și restul bontului, îi modelăm forma morfologică definitivă, în funcție de vecini și în raport cu antagoniștii. Urmează apoi fazele cunoscute de ambalare, fierbere, spălarea cerii, îndesarea acrilatului, polimerizarea, prelucrarea și lustruirea. Menționez că tehnica este valabilă și pentru coroanele de porțelan de tip Jaket. În caz de urgență, putem folosi pentru completarea coroanelor rășina autopolimerizabilă.

În ce privește coroanele semifizionomice, procedeul este următorul: pe modelul duplicat din masă de ambalat, adecvată aliajului din care vom turna capa metalică, adaptăm, ca și la coroanele fizionomice, o fațetă care are culoarea ce ne interesează și pe care o fixăm cu ceară în poziție corectă. În regiunea vestibulară, îi facem din gips o cheie. După priză, scoatem cheia, izolăm cu ulei de vaselină fațeta, o așezăm din nou în cheie, punem cheia pe model și completăm cu ceară topită tot bontul. Scoatem apoi cheia de pe model, modelăm macheta viitoarei coroane metalice, de asemenea, în funcție de vecini și în raport de ocluzia centrică cu antagoniștii. Încălzim apoi o bucată de ștenț sau placă de bază, pe care o lipim pe fațeta din acrilat sau porțelan din macheta de ceară și prin ușoare mișcări laterale o tragem afară.

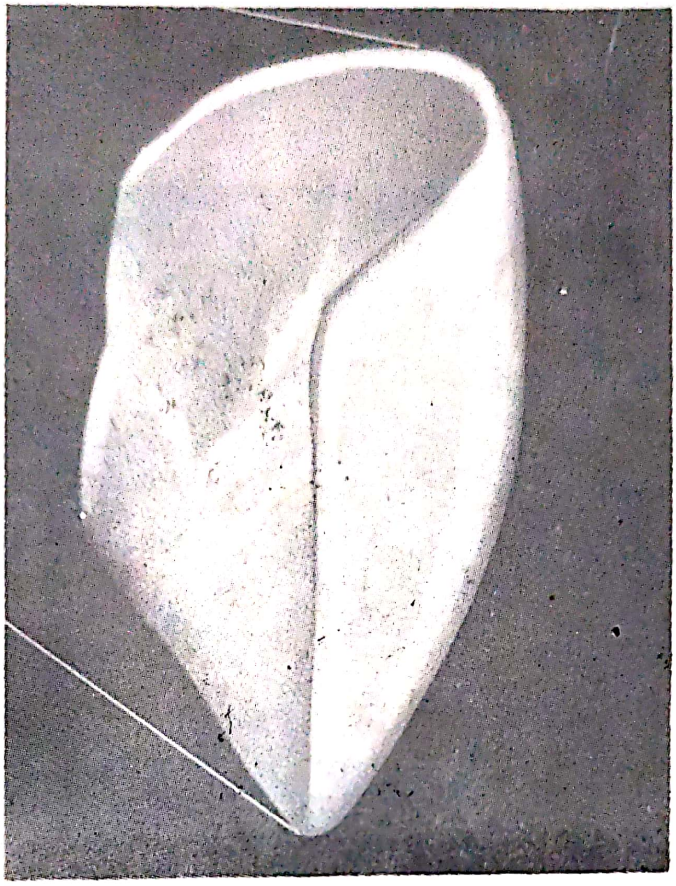
Machetei îi punem tija de turnare după tehnicile cunoscute, urmînd fazele pe care le cunoaștem: ambalarea, turnarea, prelucrarea și lustruirea.

Scanned with OKEN Scanner

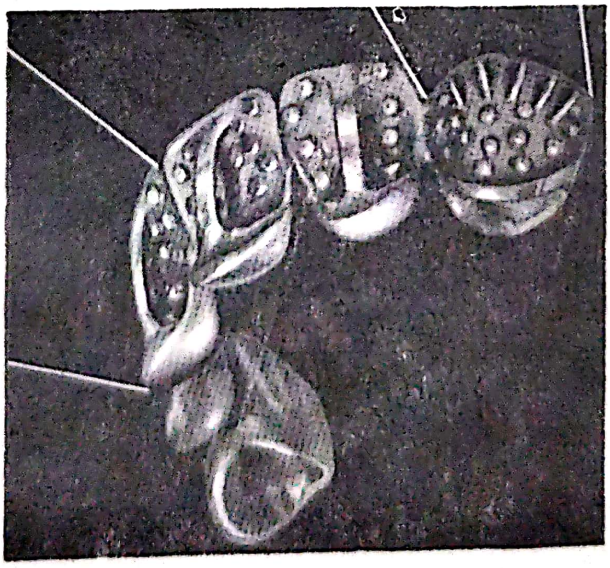
După finisare, curățăm regiunea vestibulară a coroanei semifizionomice, o degresăm și împreună cu ea și fațeta, pe care cu un acrilat autopolimerizabil o fixăm în lăcașul deja creat al coroanei metalice.

În concluzie, putem spune că se obțin coroane fizionomice și semifizionomice a căror culcare și rezistență mecanică în timp sînt net superioare celor confecționate prin metodele clasice, datorită fațetelor din rășină sau porțelan realizate industrial în condiții speciale.

Scanned with OKEN Scanner



Fațete prefabricate și adaptarea lor pe model



Adaptarea fațetelor prefabricate la punți, coroane etc.

Scanned with OKEN Scanner

Adaptarea fațetelor prefabricate
la elemente de punți, coroane etc.

Scanned with OKEN Scanner

METODE DE REALIZARE A PUNȚILOR METALO-ACRILICE TOTAL FIZIONOMICE

Datorită evoluției și diversificării materialelor și tehnicilor din ultimii ani, azi se pot realiza construcții protetice metalice sau metalo-acrilice foarte rezistente și variate ca formă. O astfel de construcție protetică este și puntea metalo-acrilică despre care voi discuta.

Tehnica de realizare

Bonturile pentru elementele de agregare se pregătesc ca pentru coroane turnate, adică tronconic.

După amprentare și obținerea modelului, se confecționează macheta capelor și a corpului de punte. Dacă avem la dispoziție cape realizate din elemente prefabricate, termoplastice, le vom adapta intim la bont sau bonturi. Intermediarii corpului de punte îi vom modela în așa fel, încît să aibă forma dinților lipsă, dar reduși dimensional în toate sensurile cu 1/3. Atît capele, cît și elementele corpului de punte, nu trebuie să aibă forme ascuțite, ci rotunjite, pentru ca rășina să nu se fractureze.

Retențiile capelor, le vom plasa în zonele proximale, meziodistale, pentru a evita o șlefuire pronunțată a dinților în zona vestibulară. În capele turnate putem lăsa o fereastră în zona vestibulară pentru a obține un efect fizionomic mai deosebit.

Realizarea scheletului metalic al construcției protetice se poate efectua corect pe modelul duplicat dar, și din cape și elemente ale corpului de punte prefabricate. După obținerea piesei metalice și prelucrarea ei, vom izola corpul de punte și zonele unde vine rășina elementelor de agregare cu un lac adecvat, peste care vom modela macheta protezei finale. Ambalarea pentru obținerea rășinii o vom face orizontal, pentru a putea repartiza mai corect culorile.

Prelucrarea și lustruirea rășinii acrilice se face după tehnicile cunoscute iar efectul fizionomic este deosebit.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

FAȚETELE ACRILICE ÎN LUCRĂRILE SEMIFIZIONOMICE: COROANE ȘI PUNȚI. GREȘELI – CAUZELE ȘI PREVENIREA LOR

Protezele conjuncte dentare, cu fațete acrilice, se realizează de peste 40 de ani, dar tehnica executării acestora a progresat foarte mult.

Cu ajutorul acestor elemente se pot realiza, în mod satisfăcător, efecte estetice și funcționale în protetica dentară.

Aceste lucrări însă prezintă o serie de deficiențe, din care cauză încep să fie înlocuite prin lucrări metalo-ceramice. Cu toate neajunsurile lor, ele reprezintă pe plan mondial 75 % din rezolvările de acest gen, deoarece prezintă următoarele avantaje:

a. sînt de două ori mai ieftine decît cele de porțelan;
b. nu necesită aparatură specială;
c. nu produc traumatisme din cauza durității lor reduse;
d. pot fi executate de tehnicieni cu cunoștințe medii.

Realizarea acestora pare destul de simplă, ceea ce duce, din păcate, la o serie de greșeli de execuție, manifestate prin:

1. abraziune ocluzo-vestibulară;
2. schimbarea culorii inițiale;
3. fisuri la nivelul rășină-metal;
4. desprinderea totală a fațetelor.

Aceste deficiențe apar din cauza nerespectării unor faze clinice și tehnice și provoacă nemulțumiri pacienților, medicilor și tehnicienilor, care trebuie să refacă lucrările.

Pentru evitarea acestor necazuri, trebuie să cunoaștem bine proprietățile fizice ale rășinilor acrilice și în raport cu acestea să realizăm un suport metalic adecvat.

Proprietățile fizice ale rășinilor acrilice sînt comparabile cu cele ale lemnului și anume:

a. sînt elastice și flexibile;
b. nu sînt constante, micșorîndu-și sau mărindu-și volumul;
c. nu reacționează la variațiile termice;
d. prezintă, în timp, fenomenul de îmbătrînire.

Luînd în considerație aceste proprietăți, rezultă necesitatea protejării lor prin construcții metalice.

Ca element de agregare semifizionomic cel mai des întîlnit este coroana semifizionomică de tip Weisser.

Pentru reuşita acestui tip de coroană este necesară o preparare corectă a bontului. La prepararea acestuia trebuie să se ţină cont de spaţiul necesar viitoarei coroane: grosimea metalului, retenţiile şi cel puţin 1,5 mm pentru grosimea faţetei acrilice; să aibă un prag subgingival.

Considerăm că este bine să se insiste pentru o preparare corectă a bonturilor, altfel neputîndu-se confecţiona o coroană estetică şi corectă. Avînd un model cu dinţi bine preparaţi, rămîne în sarcina tehnicianului să execute o lucrare corespunzătoare.

Pe model, se va modela macheta viitorului suport metalic ce trebuie să garanteze o maximă retenţie şi rezistenţă la presiune faţetelor acrilice. În acest scop se va căuta ca:

a. în regiunea cervicală să se creeze un prag care oferă retentivitate în grosime acrilatului şi care va evita un contact excesiv cu ţesutul marginal;

b. în regiunile proximale să avem un spaţiu suficient pentru a modela un şanţ adînc, astfel ca acrilatul să aibă o grosime suficientă şi să fie protejat de metal;

c. marginea incizală sau triturantă (în cazul premolarilor) să fie subţiată la maximum către vestibular, să fie în linie cu marginea cervicală, permiţînd astfel o modelare anatomică a faţetelor, realizînd totodată şi grosimea necesară pentru plasarea elementelor de retenţie vestibulare.

Retenţiile vestibulare pentru coroane sînt de diferite forme. Cele mai cunoscute şi folosite sînt microperlele. Acestea sînt foarte uşor de montat, dar de obicei se pun la întîmplare, liantul cu care sînt fixate de machetă le anihilează efectul retentiv, retenţia mecanică fiind umplută de lacul izolant.

Sînt indicate retenţii puţine la număr, dar cu efect maxim, pentru a permite o cantitate mare de acrilat şi a micşora tensiunile între metal şi răşină.

Culoarea cerută de medic reprezintă culoarea acrilatului fără fond metalic, tehnicianul fiind obligat să izoleze cu lac culoarea metalului. Acest lac trebuie dat într-un strat cît mai subţire, deoarece el nu leagă acrilatul de metal, în cavitatea bucală se dizolvă, iar în cazul unei fisuri răşina acrilică se desprinde mai uşor. Din această cauză, lacul trebuie curăţat foarte exact la marginile de întîlnire dintre acrilat şi metal.

În practica curentă se execută o serie de lucrări estetice, dar cu durată destul de limitată, cum ar fi cupele şi diferite forme de bare.

S-a încercat mărirea rezistenţei la abraziune a acrilatului prin punţi cu „insule" sau „ciuperci" metalice, dar rezultatele, ca durată, au fost nesatisfăcătoare. S-a constatat la acest gen de lucrări o abraziune chiar în lipsa antagoniştilor.

În cazul executării unor lucrări semifizionomice de acest gen, medicul curant trebuie să recomande pacienţilor folosirea periuţei de dinţi în sens vertical.

Respectînd procesul tehnologic al lucrărilor semifizionomice cu faţete de acrilat, se elimină în parte deficienţele amintite anterior.

Scanned with OKEN Scanner

IMPORTANȚA ÎNCHIDERII MARGINALE A COROANELOR FIZIONOMICE, SEMIFIZIONOMICE ȘI TRECEREA DE LA METAL LA MASA ACRILICĂ SAU CERAMICĂ

Pentru a obține o lucrare protetică estetică, tehnicianul dentar se străduiește ca în regiunea vestibulară metalul să fie cît mai bine camuflat.

Pe dinții suprasolicitați, sau în cazurile de disgnații frontale, coroanele fizionomice nu mai sînt indicate. Locul acestor coroane e luat de cele confecționate dintr-o bază de metal, acoperită în întregime sau parțial de o masă acrilică sau ceramică. În acest caz, părțile metalice dau coroanei precizie, stabilitate și rezistență la abraziuni, iar partea ceramică sau acrilică îi dau aspectul fizionomic.

Dacă acest tip de coroană, acrilo sau ceramo-metalică, nu s-a răspîndit prea mult, aceasta se datorește prețului de cost destul de ridicat (ele se confecționează în general din metale nobile sau seminobile) și transparenței metalului prin materialul suprapus.

Dar fără discuție că este cea mai corectă coroană pentru grupul frontal, cînd este creat suficient loc pentru retenția rășinii sau porțelanului. Acestui tip de coroană i se reproșează de unii medici că masa acrilică sau ceramică se desprinde de metal și se ivesc infecții la colet, iar fațeta fizionomică își schimbă culoarea.

În cazul cînd coroana nu are adaptare perfectă la colet, se ivesc carii sub coroană și dintele este periclitat. Aceste deficiențe ale coroanei fizionomice sau semifizionomice pot fi remediate printr-o tehnică de execuție perfectă în laborator și o preparare deosebit de corectă a bontului de către medicul stomatolog.

Tehnica de execuție: „Adaptarea marginală a metalului"

Fiecare piesă metalică, care are o preparare și o amprentă corectă a bontului, trebuie să aibă și o adaptare marginală corectă.

Pentru prepararea corectă a bontului, amintim 3 metode:

1. Prepararea bontului cu prag.
2. Prepararea bontului cu treaptă.
3. Trecerea de la dintele șlefuit la cel neșlefuit se face printr-o linie de demarcație.

Scanned with OKEN Scanner

Se pot combina și metodele între ele, cea mai eficace fiind cea prin combinarea dintre punctele 1 și 2. La prepararea cu treaptă, unghiul de trecere de la zona șlefuită la cea neșlefuită este de 90°, iar la dintele preparat cu prag de la punctul 1, acest unghi este de numai 15–45°. Pragul sau treapta se pot percepe în cavitatea bucală cu o sondă, iar în amprentă și pe model cu ochiul liber.

La metoda de la punctul 3, linia de demarcație nu este prea vizibilă și cu sonda nu se percepe prea bine; în acest caz unghiul de trecere de la o zonă la alta este de 0–15°.

Zona de trecere metal-masă acrilică sau ceramică

Contactul dintre aceste două materiale trebuie să fie în suprafață ; nu sînt permise margini subțiri. Acestea sînt greșeli care nu se văd la început, ele ieșind la iveală numai după o perioadă de timp, cînd apar deficiențele amintite.

Structura chimică și fizică diferită a celor două materiale duce la desprinderea părților subțiri ale masei acrilice sau ceramice de cea metalică și permite intrarea salivei și a bacteriilor, care schimbă culoarea, la acest nivel pentru început, ca apoi să se desprindă întreaga fațetă. Aceste neajunsuri duc mai întîi la o inflamare a gingiei, iar într-un stadiu mai avansat la retragerea ei.

Din motive estetice, coroanele fizionomice se confecționează, în ultimul timp, fără ramă metalică incizală, incluzînd alte retenții, pentru a reține bine masa acrilică, ca de exemplu:

1. Retenții duble proximale.
2. Retenții din microperle, aplicate pe toată suprafața.
3. Retenții de tip solz de pește.

În aceste cazuri, presiunea masticatorie se exercită direct pe materialul folosit pentru camuflare, ca la coroana fizionomică. Stabilitatea materialului de camuflat, în acest caz, este dată de trecerea metal-masă acrilică, care este în suprafață, și aceasta este perpendiculară, la rîndul ei, cu forța de presiune masticatorie.

În cazul cînd piesa protetică este confecționată corect și dintr-un material corespunzător, rezistent, desprinderile amintite nu mai au loc.

Experiențele arată că, coroanele din material acrilic sau ceramic, cu margini subțiri, sînt periclitate mai devreme sau mai tîrziu, și, de asemenea, piesele confecționate pe bonturi preparate cu prag prea înclinat, respectiv cu un unghi prea deschis, unghi format de axul dintelui și suprafața pragului. Pentru a evita aceste greșeli, bontul trebuie pregătit neapărat cu prag corect. În cazul cînd pragul îl realizăm noi în metal, el va înconjura tot bontul. Forța de presiune se va extinde în acest caz și pe suprafața pragului și nu se va desprinde așa ușor. Această desprindere este complet anulată în cazul cînd pragul are o înclinație de 85° față de axul dintelui.

Se întîlnesc frecvent și extinderi ale masei acrilice peste prag, acoperind metalul. Aceasta o fac unii pentru ca să acopere dunga de metal în cazul cînd pragul nu intră destul de adînc în punga gingivală. Extin-

Scanned with OKEN Scanner

derea răşinii peste rama metalică este foarte subţire, din care cauză se desprinde uşor. Au loc apoi fenomenele amintite (iritarea gingiei, decolorarea masei acrilice etc.).

Tehnica preparării fără prag şi retenţiile pentru masa acrilică

La orice coroană semifizionomică, masa acrilică trebuie să vină în contact cu metalul, sub formă de suprafeţe.

În cazul cînd bontul nu este pregătit cu prag (cel mai frecvent întîlnit), capa metalică se realizează numai dintr-un metal dur, cu granulaţie fină. Acest aliaj trebuie să fie prelucrat subţire şi să prezinte o închidere marginală perfectă.

În acest caz, se realizează în metal un prag de cca 0,8 mm lăţime deasupra marginii coroanei, la 1–2 mm, cu înclinare spre axul dintelui.

De obicei, coroanele semifizionomice preparate fără prag sau treaptă au o dungă vizibilă de metal. Metoda este foarte comodă, mai ales că uneori nu se poate realiza prag la dinţii cu o bază coronară mică, sau cînd rădăcina este deja descoperită. Dezavantajele acestor coroane fizionomice sînt :

– Pentru că această treaptă se face numai în metal, rama este vizibilă şi efectul estetic este micşorat. Deşi nu este prea fizionomică, treapta metalică îşi are scopul ei bine determinat.

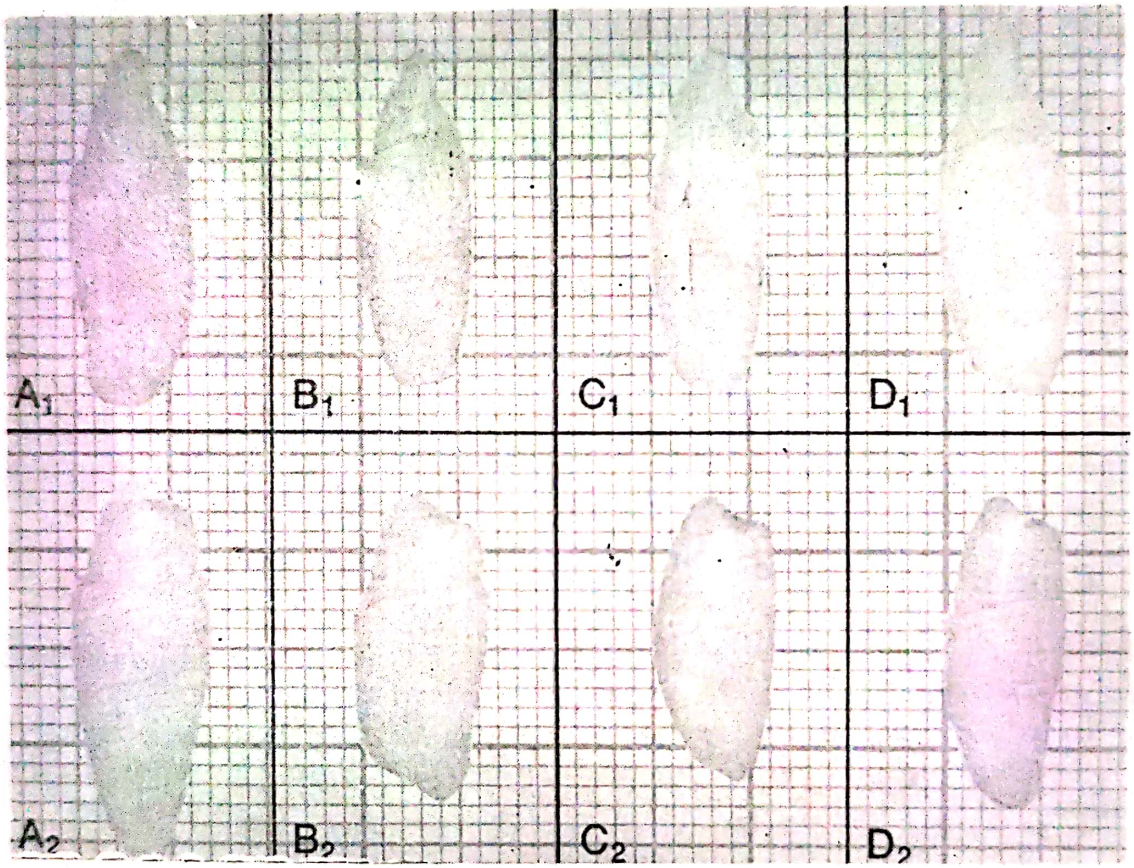
– Tendinţa de a camufla rama de metal, trecînd peste ea răşină sau colorînd treapta pînă la marginea coroanei, nu este indicată, pentru că marginea coroanei devine groasă şi irită punga gingivală, cu implicaţiile nedorite. În acest caz, efectul dorit a fost numai temporar.

Concluzii:

Pentru ca contactul metal-masă ceramică sau acrilică să fie de durată, el trebuie realizat în suprafaţă, evitîndu-se marginile subţiri.

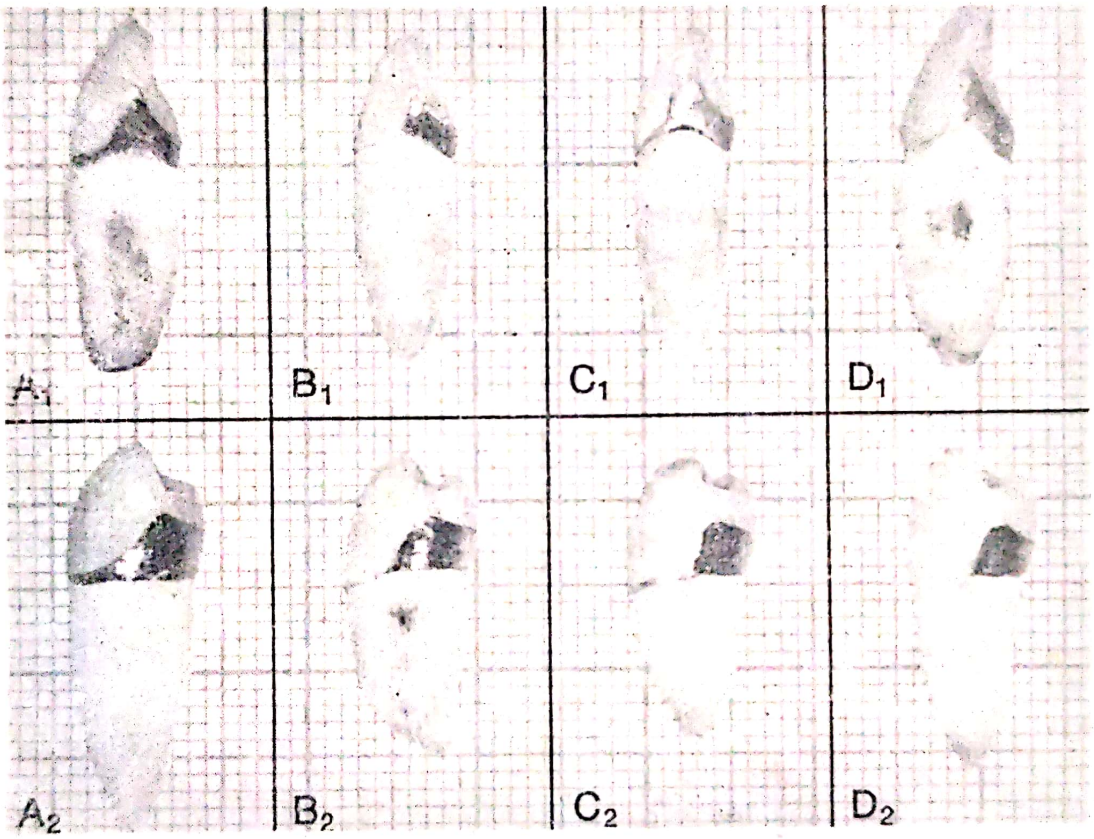
În caz că prepararea pragului nu se poate realiza pe bont, el trebuie confecţionat în metal la cca 1–2 mm deasupra marginii capei metalice.

Scanned with OKEN Scanner



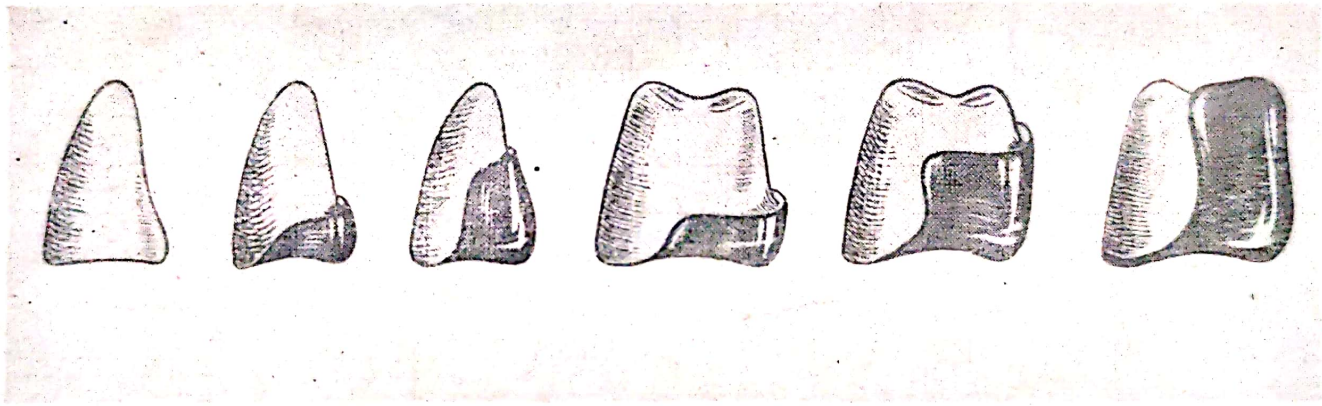
Prepararea corectă a bonturilor în vederea confecționării unor elemente fizionomice și semifizionomice

Scanned with OKEN Scanner



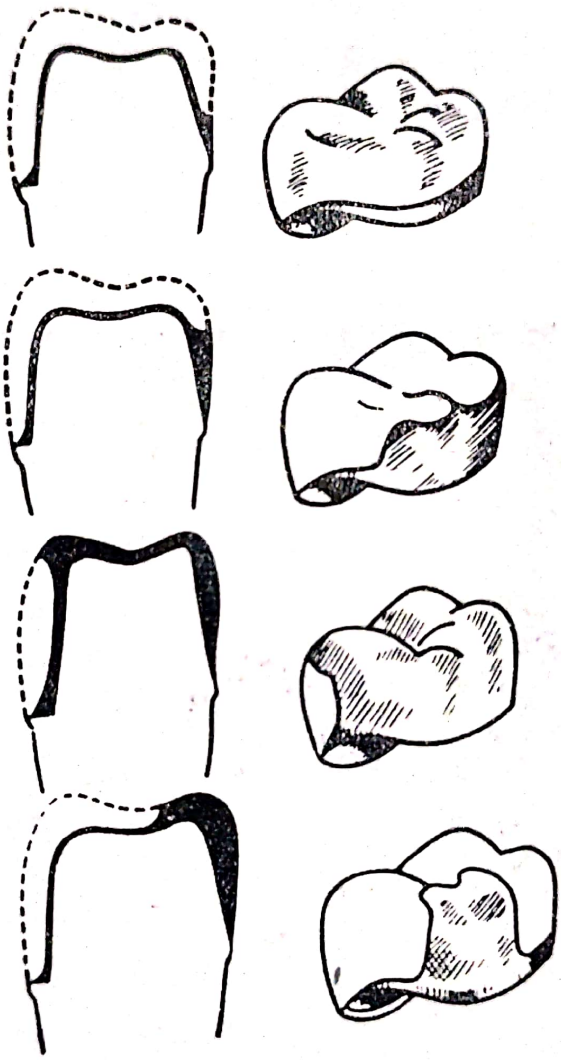
Elemente realizate montate pe bonturi

Scanned with OKEN Scanner



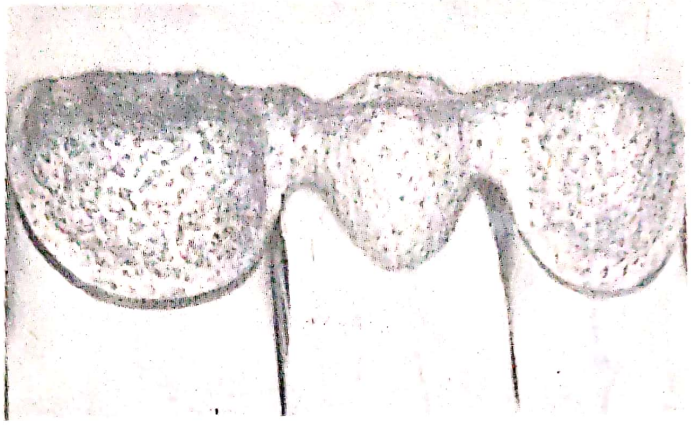
Schema unor elemente fizionomice și semifizionomice văzute în secțiune.

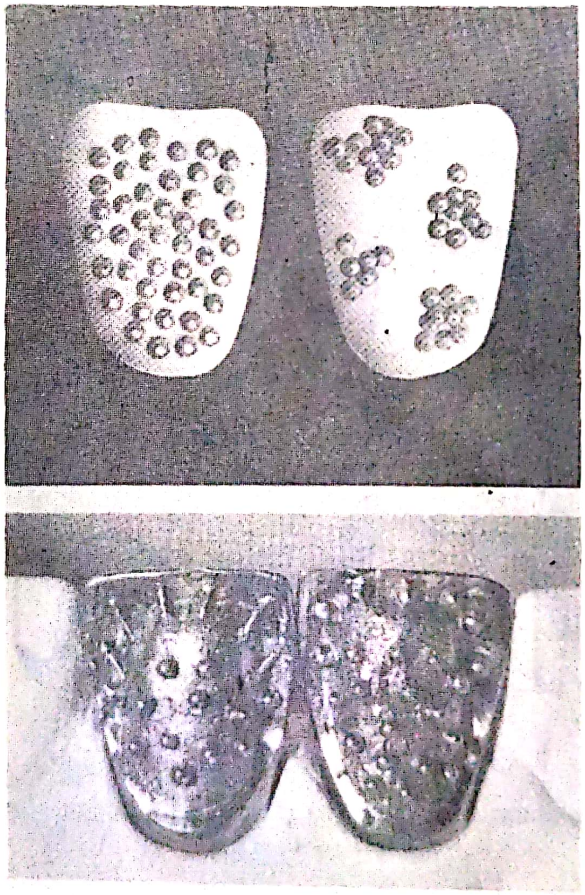
Scanned with OKEN Scanner



Schema unor elemente fizionomice și semifizionomice văzute în secțiune și dinspre ocluzal

Scanned with OKEN Scanner





Plasarea elementelor de retenţie pe o construcţie protetică cu suport metalic total fizionomic şi a unor elemente solo

Scanned with OKEN Scanner

TEHNICA REALIZĂRII CORPURILOR DE PUNTE SEMIFIZIONOMICE FĂRĂ ELEMENTE CLASICE DE RETENȚIE

Forma corpului de punte la o construcție protetică poate varia în funcție de zona unde o realizăm, iar legătura între corpul de punte și elementele de agregare se poate face pe suprafețe diferite: mezial, oral sau ocluzal. Forțele statice, exercitate asupra dinților stîlpi, cît și relieful ocluzal individual, reprezintă niște factori de care trebuie să ținem seama la realizarea unei astfel de construcții protetice.

Se remarcă în ultimul timp o pondere în cerințele beneficiarilor noștri, bolnavilor edentați, a aplicării cu insistență a principiului estetic. De aceea, preocupările noastre în ultimii ani au fost acelea de a găsi noi forme ale intermediarilor semifizionomici și ale elementelor lor de retenție pentru rășină, în vederea realizării lor cît mai estetic. Pe acest motiv la corpurile de punte frontale, am eliminat rama metalică iar ca element de retenție am realizat pe fața orală o fereastră pe fiecare element, care poate avea forme diferite: o coadă de rîndunică, un con cu baza mare spre oral etc. Am obținut astfel o aderență maximă a acrilatului la metal.

Tehnica este valabilă pentru toate construcțiile protetice conjuncte, indiferent de aliajul din care le realizăm sau zona unde le plasăm.

Avantajele acestui sistem sînt:

— În primul rînd cel fizionomic, pentru că putem separa profund fațetele, creînd o mai mare impresie de naturalețe.

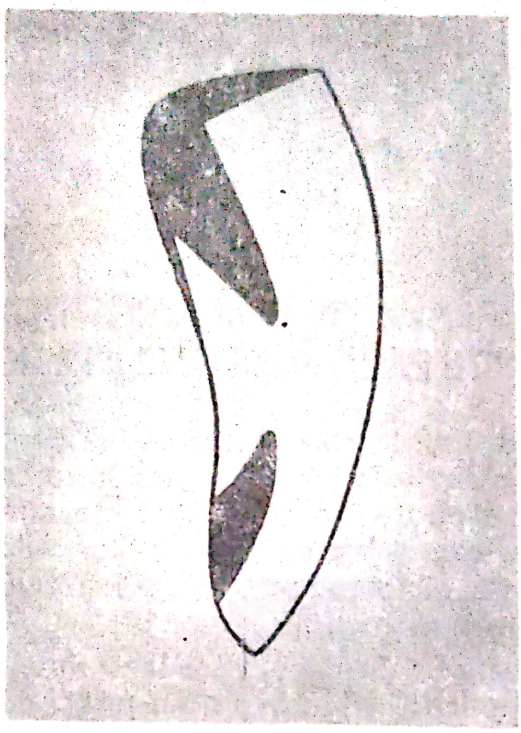
— Alt avantaj este acela că eliminăm retențiile metalice mai dificil de realizat.

— Curățarea corpurilor de punte cu materiale abrazive sau freze se face mult mai ușor și cu mai puține materiale, deci mai economic.

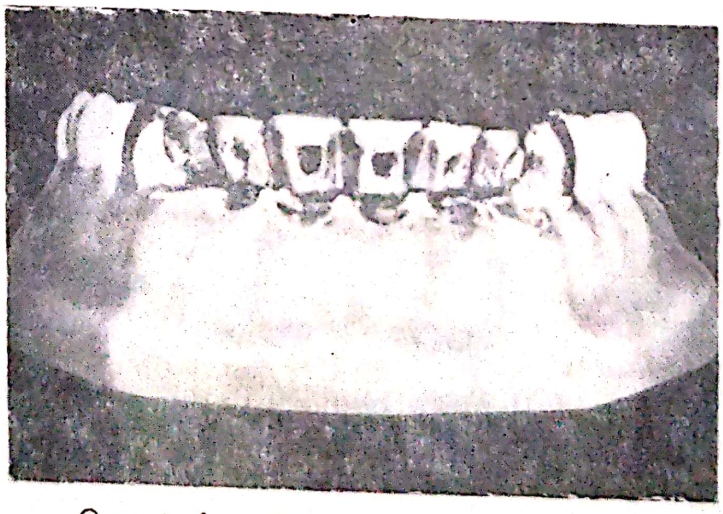
— Repararea unor astfel de construcții protetice, în caz de fractură a unui dinte, este foarte simplă, întrucît lipsind elementele de retenție metalice, o altă fațetă se poate adapta și solidariza cu rășina autopolimerizabilă foarte rapid și direct în cavitatea bucală.

Menționez că această tehnică poate fi adoptată la toate corpurile de punte semifizionomice, inclusiv cele turnate dintr-o singură bucată.

Scanned with OKEN Scanner



Schema unui astfel de element
văzut în secțiune



O punte frontală văzută dinspre vestibular

Scanned with OKEN Scanner

REALIZAREA PUNȚILOR FRONTALE MOBILIZABILE

În edentațiile frontale, datorită unor accidente de muncă, circulație etc., pe lîngă pierderea dinților, se produc în unele cazuri și substanțiale pierderi de substanță muco-osoasă. Pierderi asemănătoare de substanță mai pot surveni și în cazul extracției grupului frontal cu parodontopatii pronunțate. Pentru rezolvarea unor astfel de cazuri, propunem realizarea unei punți mobilizabile, care să îndeplinească atît funcțiile fiziologice ale unei punți fixe, cît și cele biologice și fizionomice ale unei proteze mobile. Construcția acestei punți are la bază un sistem de cupluri (bară dreptunghiulară plus manșon, curbată, culise perechi sau dispozitive tip Anker). După cum se remarcă, sistemul este compus din două părți distincte:

– **Infrastructura,** care cuprinde elementele de agregare de diferite tipuri unite cu o bară de ancorare, sau elemente de agregare de care să atașăm matrița unei culise sau a unui dispozitiv capsă.

– **Suprastructura,** cuprinzînd manșonul de fricțiune, matrița culisei sau a dispozitivului capsă și dinții cu gingie artificială.

În ceea ce privește elementul de agregare, după părțile componente și funcția lor, le-am defalcat în două:

– elemente de agregare la care capa fixă acoperă bontul coronar și pe care culisează coroana semifizionomică sau metalică, respectiv coroana telescop ;

– elementele de agregare tip coroană 3/4, coroane semifizionomice sau nefizionomice de care se atașează baza sau celelalte elemente de retenție amintite. În această categorie mai pot intra și plachetele cu puțuri parapulpare.

În realizarea primului caz de coroane telescop mobile, vom atașa diferite elemente de retenționare a rășinii acrilice, sau le vom uni cu o bară pe care vom realiza elementele de rășină sau ceramică. Menționez ca dezavantaj la acest sistem faptul că dinții trebuie preparați foarte mult, ajungîndu-se la devitalizare.

În cel de al doilea caz, de elementele de agregare fixe vom atașa o bară de retenție de formă dreptunghiulară de tip Steg, pe care va fricționa un manșon metalic, pe acesta fiind fixată prin polimerizare partea acrilică sau acrilo-ceramică. În fig. 1 a, b, c, puteți observa o astfel de lucrare în trei faze:

Scanned with OKEN Scanner

– proteza detașabilă, respectiv suprastructura;
– modelul cu infrastructura, în speță elementele de agregare semifizionomice unite cu bara de care aminteam;
– modelul pe care sînt montate ambele elemente.

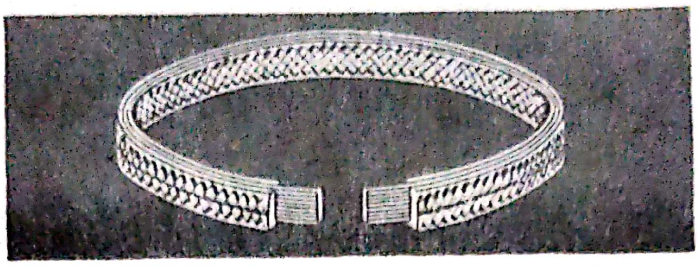
Fazele de realizare a unei astfel de lucrări protetice sînt:
– confecționarea machetei elementelor de agregare;
– confecționarea machetei elementelor de fricțiune;
– solidarizarea lor cu elementele de agregare;
– ambalarea, turnarea, prelucrarea, finisarea;
– realizarea părții acrilice pe elementele de agregare;
– realizarea machetei manșonului sau a matrițelor;
– obținerea lor din metal;
– realizarea părții acrilice sau acrilo-ceramice (dinți-gingie).

Avantaje

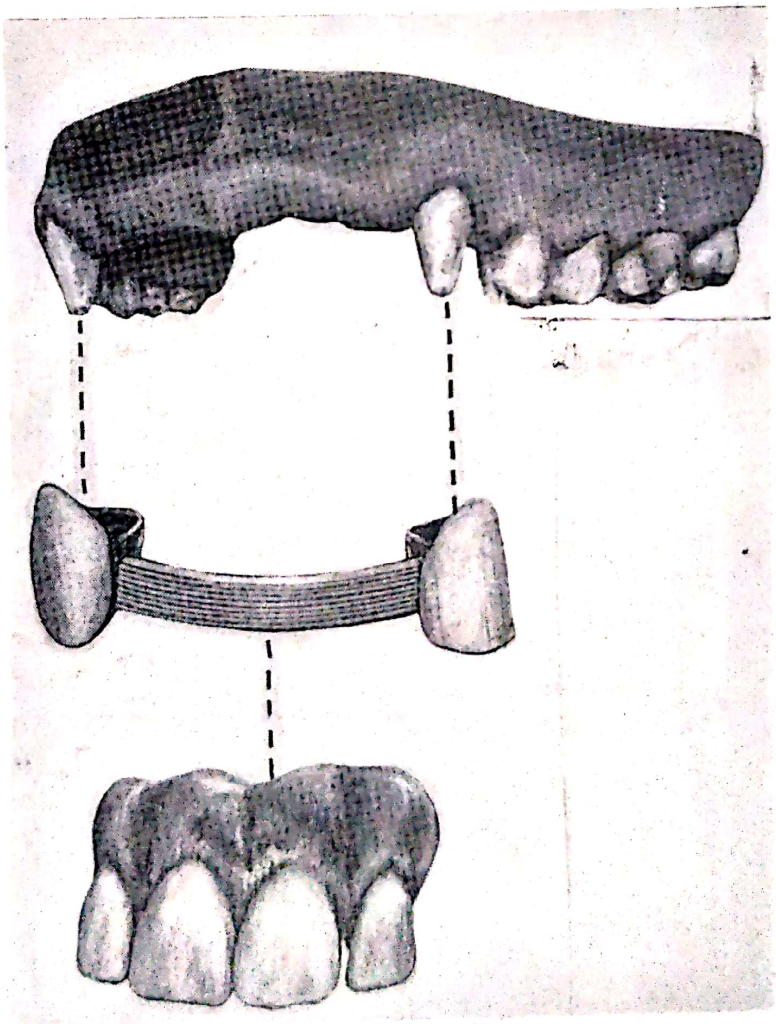
– dinții nu trebuie preparați neapărat paralel între ei;
– ambele componente pot fi ușor curățate ținînd o igienă perfectă;
– se pot executa ușor eventualele reparații.

Menționez că, componentele metalice ale construcțiilor realizate în laborator (bară, manșon sau călăreți) vor fi confecționate din aliaje de Co-Cr sau aur platinat.

Scanned with OKEN Scanner

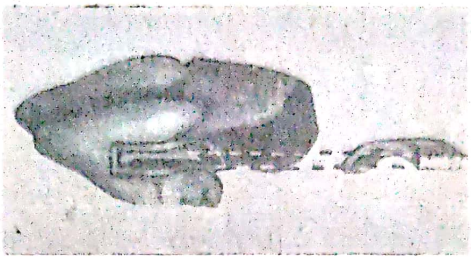


Bară + manșon, prefabricate

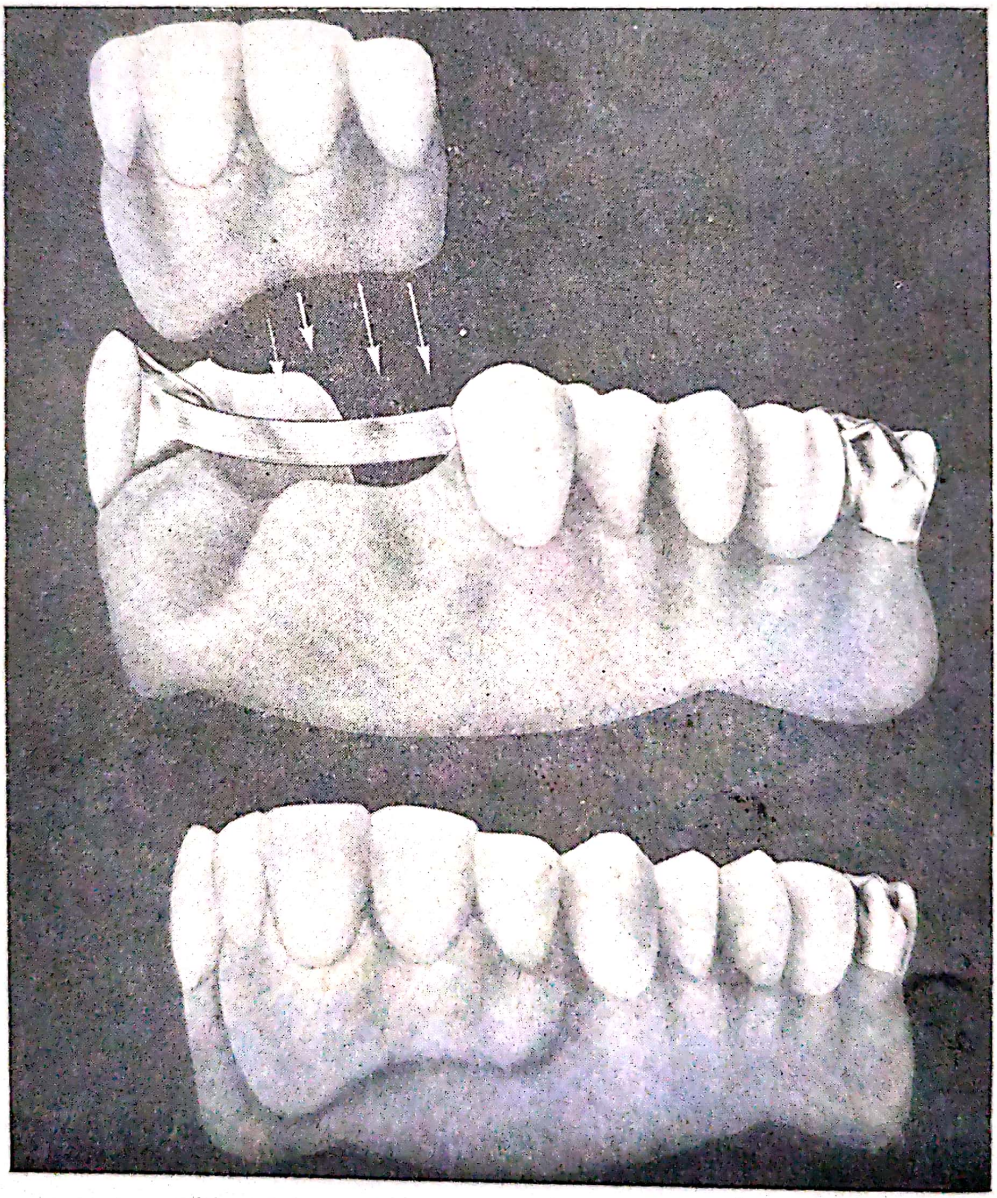


Modelul cu bonturile preparate (infrastructura)
Bara cu elementele de agregare și suprastructura
Manșonul cu dinți și partea acrilică

Scanned with OKEN Scanner

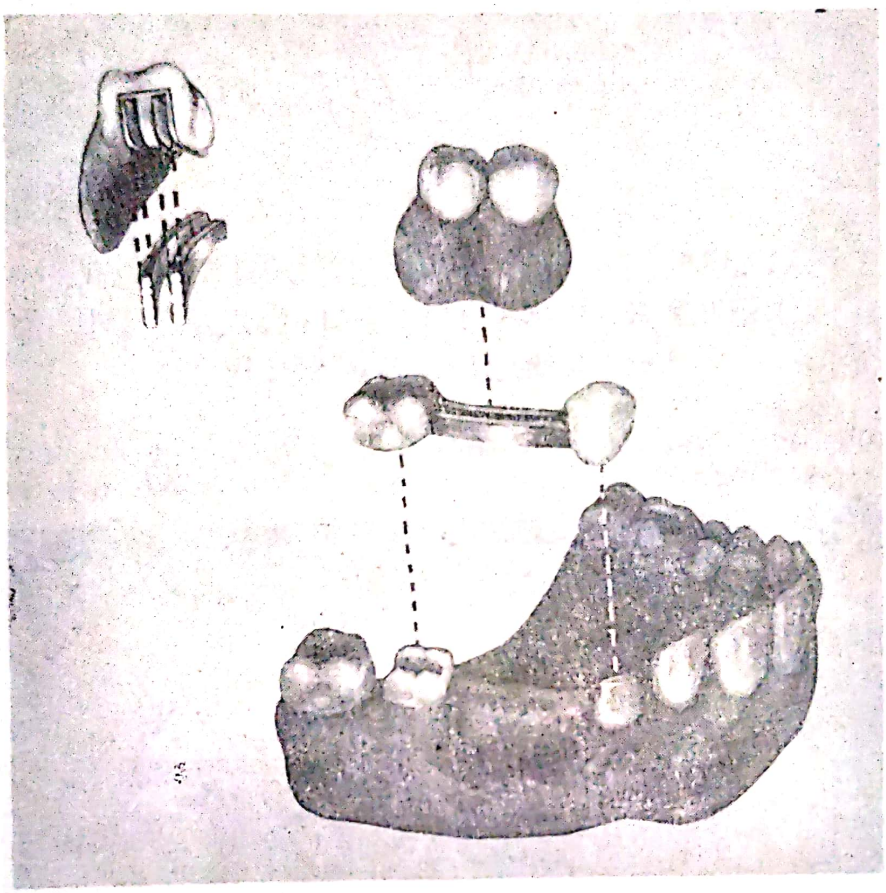


Elementele componente (bară manşon, dinţi)
văzute în secţiune

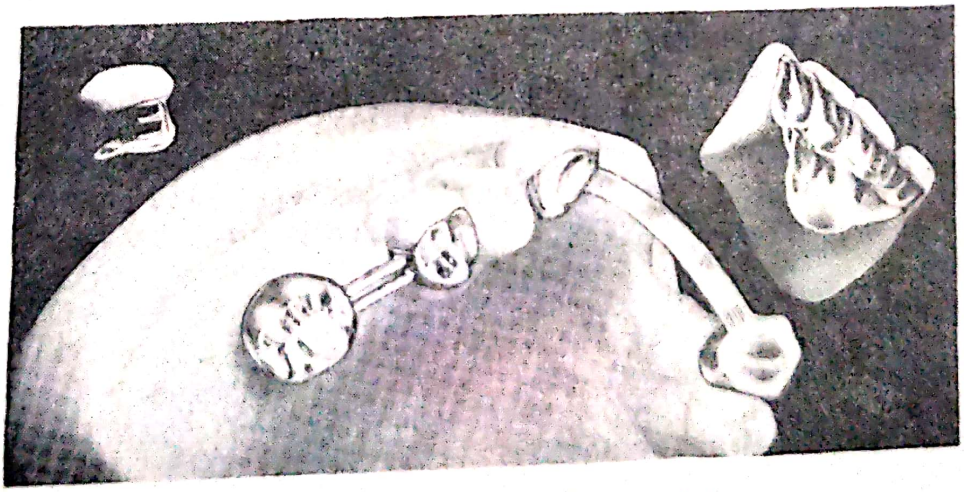


Modelul cu elementele montate şi demontate

Scanned with OKEN Scanner



Același sistem, realizat pe grupul lateral



Model cu ambele grupuri demontate

Scanned with OKEN Scanner

Model cu ambele grupuri montate pe model

Scanned with OKEN Scanner

CAUZELE DECOLORĂRII ALIAJELOR DE AUR ÎNTREBUINȚATE LA LUCRĂRILE PROTETICE ȘI PREÎNTÎMPINAREA LOR

Probabil că și alți colegi au tratat această problemă, dar faptul că se întîlnesc și astăzi destul de frecvent asemenea deficiențe la lucrările amintite m-a îndemnat să studiez și eu și să relatez fenomenele în legătură cu cauzele decolorării.

După cele constatate și studiate de mine, le-am împărțit în patru grupe:

1. Turnături neomogene.
2. Aliaj de aur cu impurități.
3. Pori la suprafața piesei turnate.
4. Contacul între metale cu potențial electric diferit.

Decolorări cauzate de piese turnate neomogen

Majoritatea aliajelor de aur folosite în tehnica dentară nu încep solidificarea la o temperatură precisă, ci într-un interval de timp situat între temperatura aliajului în stare fluidă și cea solidă. De aceea cristalele care se solidifică la începutul procesului conțin procente mai bogate în metal nobil decît cele care se vor forma ulterior. Deci solidificarea aliajului unei piese turnate se face în intervalul de timp amintit, iar compoziția cristalelor solidificate variază de la exterior spre centru. Pentru că răcirea piesei se produce relativ repede, aceste diferențe nu pot fi corectate în întregime prin procedeul de difuziune. Pot afirma deci că structura cristalină a piesei turnate este împărțită în zone, mai mult sau mai puțin accentuate, cu un nucleu mai bogat în metal nobil și cu o zonă periferică mai săracă. Acest fenomen îl putem numi cristalizare neomogenă.

Dacă vom finisa o astfel de piesă, vom obține o suprafață cu un conținut variabil de metal nobil. În practica de toate zilele, acest fenomen face ca aurul de turnat care inițial a fost omogen și rezistent să se descompună în timpul solidificării, așa cum am amintit, iar componența cristalină a piesei noastre să fie cu mult sub limita de rezistență admisă. Astfel, între aceste zone se va crea o diferență de potențial electric, iar în funcție de mărimea diferențelor de potențial dintre aceste zone, se produce în locurile respective o dislocare, mai mult sau mai puțin rapidă, a particulelor de aliaj în salivă, ionii grei de metal disociați se depun în mare parte în zonele catodice.

Scanned with OKEN Scanner

Dacă electrolitul (saliva) conține o substanță bogată în sulf (din reacțiile cu proteine etc). se poate reduce prin diferite procedee fizice și chimice și în felul acesta se vor produce sulfuri de metal greu, ce se vor depune pe suprafața piesei turnate.

Dacă acest strat are o grosime mai mică, piesa se va decolora în violet, ajungînd pînă la maro-negru. În general decolorările cauzate de turnături neomogene se caracterizează prin faptul că sînt decolorate uniform, excepție făcînd suprafețele ocluzale și acelea care se pot autocurăța bine, care rămîn curate și lucioase.

Fenomenele redate anterior ne fac să disociem ideea de bază în două: în primul rînd, înțelegerea fenomenului despre posibilitatea decolorării, atît cît acesta este condiționat de procese electrolitice; în al doilea rînd, să găsim calea pentru evitarea fenomenului.

Putem constata deci că în cazul unei piese neomogene, care determină decolorări provocate de tensiuni galvanice, acestea sînt condiționate de următoarele cauze:

a. pentru că primele cristale ce se formează la începutul solidificării aliajului conțin mai mult metal nobil decît cele care se formează ulterior;

b. pentru că în timpul topirii metalului se face o difuziune insuficientă a metalului nobil în aliajul topit, dar mai ales în timpul solidificării. Aceste deficiențe se pot înlătura prin alegerea unui aur de turnat potrivit și corespunzător (considerăm aur de topit corespunzător aliajul care este rezistent la agenții chimici și are un timp de topire redus). În aliajul cu asemenea calități, diferențele în metal nobil dintre cristalele ce se formează primele în centrul piesei și cele de la exterior nu vor fi așa de pronunțate, așa că între nucleu și straturile periferice vor fi deosebiri de structură cristalină și respectiv de potențial electric neglijabile. Trebuie știut totodată că granulele unui aliaj topit vor avea o putere de difuziune, cu atît mai mare cu cît aliajul va fi mai bine topit și cu cît gradul de concentrație în aliaj nobil a cristalelor este mai uniform. Aurul special dentar conține în general substanțe care-i permit o viteză de difuziune mai mare în timpul turnării și care are și rolul de finisat granulația.

Mai putem evita deficiențele amintite printr-o topire și turnare corectă a aliajului respectiv.

Prin analizele făcute de noi la uzine din localitate, s-a constatat că puțin deasupra punctului de topire al aliajului de aur se găsesc încă urme de rețele cristaline. Dacă se ridică temperatura, aceste rețele dispar, ele trebuind să se formeze din nou într-o cantitate suficientă în timpul solidificării. De aici rezultă că dacă vrem să obținem o piesă cu o granulație fină, nu trebuie să supraîncălzim aliajul. Pe de altă parte, nu este indicat să se toarne imediat ce apare oglinda, pentru că puțin deasupra punctului de topire aliajul are o viscozitate structurală considerabilă, din care cauză obținem de multe ori piese protetice turnate incomplet. Este necesară o anumită răcire a aliajului pentru a permite formarea unor centre noi de cristalizare, apoi o răcire bruscă a aliajului ca piesa turnată să aibă o granulație fină.

Scanned with OKEN Scanner

Răcirea aliajului în tipar se face cu atît mai repede, cu cît diferența de temperatură între aliajul topit și cea a tiparului este mai mare. S-a constatat că temperatura de preîncălzire cea mai favorabilă a chiuvetei, respectiv a tiparului, este cea de cca 200° sub punctul de topire a aliajului.

Dacă vom folosi o masă de ambalaj pe bază de gips, nu vom depăși temperatura de 700–800°.

Pentru evitarea unei piese incomplete, este mai bine să încălzim aliajul înaintea turnării puțin mai mult decît să ridicăm temperatura de preîncălzire a tiparului.

Dacă aceste reguli se vor respecta consecvent și vom întrebuința un aliaj de aur corespunzător, vom obține sigur piese omogene. În felul acesta vom elimina cauzele care duc la decolorări din motivul amintit (turnări neomogene).

Decolorări datorită întrebuințării unui aur de turnat cu impurități

Aurul de turnat, care inițial a fost curat, în timpul etapelor de prelucrare, poate fi amestecat cu impurități, în așa fel încît în cavitatea bucală să se poată decolora.

Ținînd cont de cele de mai sus, am constatat următoarele cauze:

- contopirea aliajelor de aur de diferite sortimente;
- amestecul cu aliaje sau metale străine;
- amestecul cu diferiți oxizi sau aliaje oxidate.

Aurul de turnat, de calitate, se produce în așa fel de producători încît îndeplinește în totalitate condițiile fizice și chimice ale unui aliaj propice confecționării lucrărilor protetice.

Dacă tehnicianul dentar, din neatenție, va contopi aliaje diferite, eventual și metale comune, în cele mai multe cazuri obține un aliaj care nu mai corespunde și va obține aliaje care cristalizează neomogen, adică în mai multe faze.

Deci decolorările pieselor turnate se explică în acest caz prin contopirea aliajelor diferite, respectiv amestecul neomogen al cristalelor lor.

Piesele solidificate eterogen se decolorează în general în același fel ca și în aliajele amintite la pct. 1.

Diferitele straturi de cristale au potențiale electrice diferite, formînd astfel regiuni catodice și anodice la suprafața piesei turnate. Pot afirma chiar că o lucrare confecționată din aur de cea mai bună calitate poate suferi decolorări în cavitatea bucală dacă ulterior vom impurifica suprafața piesei cu metale comune. Metalele străine se pot depune pur mecanic pe suprafața pieselor din aur, sau se pot difuza în interiorul lor. Aceste decolorări survin în cazul cînd lucrările de aur sînt efectuate pe modele de amalgam (care conțin mercur) sau coroanele turnate sînt confecționate pe inele de cadmiu și cadmiul nu a fost perfect îndepărtat. Un caz deosebit ar fi al plăcilor de aur ștanțate, la care nu s-a îndepărtat complet aliajul din care a fost făcută matrița și care prin fenomenul de difuziune în timpul pirosirii intră în placa de aur.

Scanned with OKEN Scanner

În toate lucrările impurificate cu metale comune se formează elemente electrice locale, care acționează în salivă ca un pol anodic și de unde se desprind ioni de metal comun, ce se vor depune în regiunile catodice provocînd decolorările respective.

În comparație cu decolorările provocate de piese neomogene și care sînt pe întreaga suprafață a lucrării, decolorările provocate de impurități apar pe suprafața piesei protetice ca niște pete izolate.

Aliajele de aur care prezintă după turnare o structură cristalină omogenă și care trebuie să fie rezistente la decolorări pot prezenta totuși fenomenul amintit, dacă topirea nu se face corect, și asta se întîmplă atunci cînd aliajul de aur este supus topirii de mai multe ori la o flacără oxidantă și fără substanțele necesare care favorizează fluiditatea, încît se formează diferiți oxizi.

În timpul turnării pot intra în tipar, respectiv în piesa turnată, asemenea elemente oxidate, care au bineînțeles potențiale electrice diferite față de restul aliajului, determinînd decolorări locale.

Porozități la suprafața piesei turnate

Porii, într-o piesă turnată, se pot prezenta sub diferite forme: dispersați pe suprafața piesei (și care de multe ori se văd cu ochiul liber) ori incluși în masa turnăturii cu un orificiu la suprafață aproape invizibil.

Reacțiile chimice și fizice la nivelul acestor pori sînt foarte complexe. Este cunoscut faptul că printr-o aerisire neuniformă a suprafeței piesei, apar zone mai bogate și mai puțin bogate în oxigen. Între aceste zone, care au potențial electric diferit, se vor forma elemente anodice și catodice, cu depuneri de ioni. În cavitatea bucală, contrastul de aerisire între aceste zone, la lucrările poroase, este foarte mare, favorizînd pătrunderea substanțelor organice în pori, care consumă oxigen. Prin diferențele de potențial electric create la nivelul acestor pori, se disociază ioni de metal greu în salivă, care se depun apoi în zonele catodice, provocînd decolorări sub formă de pete cu un contur precis și de culoare brun-neagră.

Decolorările la nivelul porilor apar destul de repede, în special atunci cînd piesele turnate au fost insuficient curățate. Aceasta se întîmplă atunci cînd încălzim lucrările pînă la roșu și le răcim brusc în acid clorhidric.

Deci trebuie evitată răcirea bruscă în acid pentru că porii se vor umple cu acid, acidul nu va putea fi complet curățat iar în restul rămas se vor dizolva săruri de metal greu, care nu pot fi îndepărtate oricît de minuțios le-am spăla.

În cavitatea bucală, sărurile din porii lucrării se vor disocia în ioni, ce se vor depune de asemenea în zonele catodice, decolorînd lucrarea.

Este clar că, pentru a evita aceste deficiențe, trebuie să turnăm piesa fără pori și în acest caz este necesar să creăm un volum proporțional rezervorului de compensație în raport cu piesa turnată. În vederea determinării cantității necesare pentru asigurarea unei funcționări corecte a rezervorului de compensație, care să contracareze contracția volumetrică

Scanned with OKEN Scanner

de cca 5%, rezervorul trebuie să aibă o grosime dublă față de porțiunea cea mai gros modelată a machetei sau se ia 20% din greutatea machetei de ceară.

Dacă rezervorul stă în acest raport cu piesa ce urmează să fie turnată, metalul din rezervor își va menține mai mult stadiul de fluiditate, putînd compensa necesarul piesei. Numai în felul acesta se pot evita piese poroase.

Pe lîngă cele amintite mai sus, o importanță deosebită o reprezintă plasarea tijelor de turnat, care după îndepărtare vor reprezenta canalele de scurgere a aliajului.

După cum se știe, aceste tije trebuie plasate în locurile cele mai gros modelate ale machetei. Dacă macheta prezintă mai multe porțiuni groase, legate între ele prin altele mai subțiri, vom aplica în fiecare porțiune groasă cîte o tijă cu rezervorul de compensație respectiv.

Pentru ca la piesele mici (coroane turnate, coroane trei sferturi, incrustații) să nu fie nevoie de 3–4 tije (cîte una pentru fiecare cuspid) vom modela unul sau doi cuspizi mai groși, unde vom plasa tijele. Mai este necesar să prevedem macheta, respectiv tiparul, cu canale de evacuare a gazelor. Aceste canale se aplică în toate punctele extreme ale machetei și scoase la marginea chiuvetei. Ele se fac din ceară trefilată groasă de 1 mm.

Trebuie respectată cu strictețe temperatura de preîncălzire și turnare. Este indicat ca pentru fiecare sortiment de aur să se respecte temperatura de preîncălzire a tiparului indicată de prospectele producătorului. Este bine să nu se depășească temperatura de 750° în timpul preîncălzirii. Temperatura de topire variază de la un aliaj la altul, în funcție de calitatea lui.

Decolorări provocate de combinațiile diferitelor metale

Ați remarcat că decolorările discutate pînă acum au fost provocate aurului de turnat cu o structură neomogenă, cu o compoziție eterogenă, cu porozități profunde sau în suprafață.

Decolorările de care voi vorbi în continuare sînt provocate de combinațiile diferitelor aliaje. Reacțiile fizice sînt în principiu aceleași ca și în cazurile descrise anterior.

Diferențele de potențial electric între diferitele metale, respectiv formarea elementelor galvanice, favorizează corodarea porțiunilor anodice și decolorarea porțiunilor catodice.

Este știut că, combinațiile metalelor comune ca: Randolph, aluminiu, nichel etc. cu metale nobile, produc reacții chimice care dau naștere fenomenelor de coroziune și chiar unor tulburări organice. Combinațiile care nu dau neapărat tulburări organice, dar provoacă totuși decolorări, sînt:

– aliaje dentare de aur cu conținut variabil de metal nobil;

– lucrări de aur lipite, care au un procent prea scăzut de aur;

– lucrări de aur care sînt în contact cu reconstituiri de bont sau obturații de amalgam etc.

Scanned with OKEN Scanner

În toate aceste cazuri, aliajul de aur se va decolora. Se admit în general combinații între aliajul de aur și cele de crom-cobalt chiar prin sudura unor croșete de aur la schelete, deoarece aceste aliaje au un potențial electric foarte apropiat.

Prin întrebuințarea unor aliaje de aur corespunzătoare și a unui lot adecvat, se pot evita decolorările cauzate de diferențele de potențial dintre aliaje.

În concluzie, vreau să amintesc unele puncte care trebuie respectate neapărat la determinările și analiza cazurilor de decolorări:

– în cavitatea bucală pot apărea decolorări la aliajele de aur, care sînt provocate de zone incorect finisate;

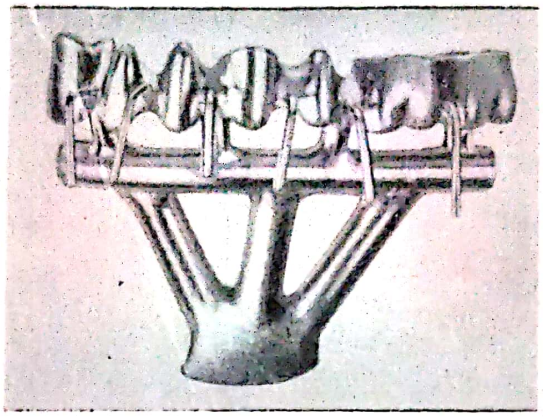
– de lipsa de igienă, ca și întrebuințarea anumitor medicamente care pot da naștere unor decolorări întinse;

– în cazuri cu totul izolate, care încă nu au găsit o explicație științifică, decolorările se produc datorită conformației speciale a cavității bucale;

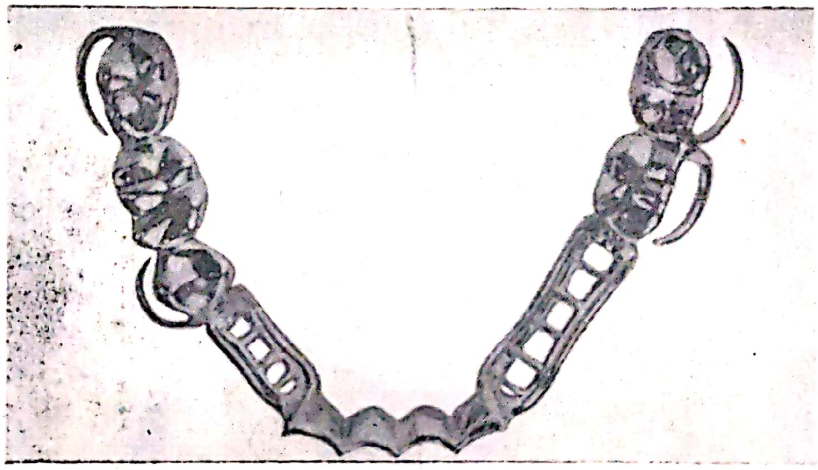
– pe lîngă cele amintite, decolorările se mai pot produce chiar atunci cînd metalele comune nu sînt permanent în contact cu proteza de aur, însă preiau funcția de electrod solubil. De exemplu șpițuri de țigarete metalice, fluiere sau signale de polițiști, arbitri și instrumente muzicale de suflat.

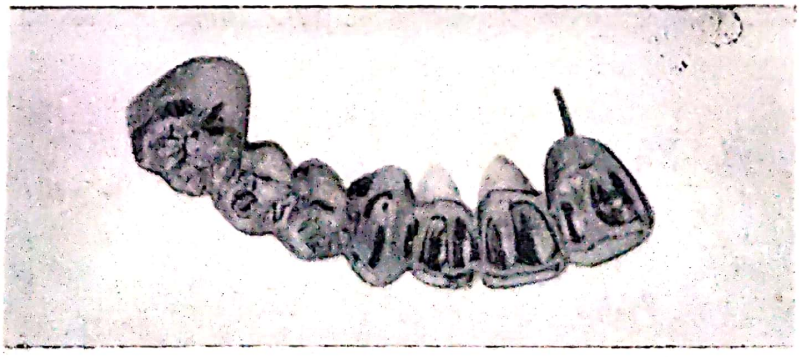
Toate acestea provoacă decolorări asemănătoare care însă nu se pot explica nici prin cea mai minuțioasă analiză, dacă nu se cunosc motivele determinante.

Scanned with OKEN Scanner



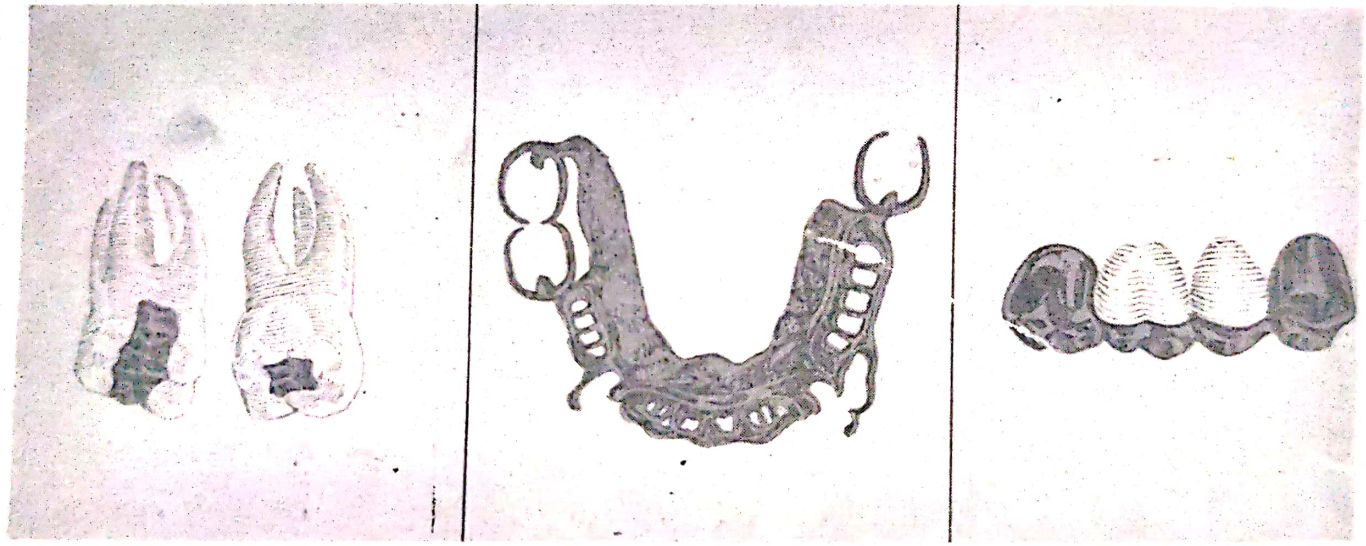
Piesă turnată din aliaj de aur, cu tije de turnare, rezervor de compensație și tije de refulare a gazelor, corect plasate





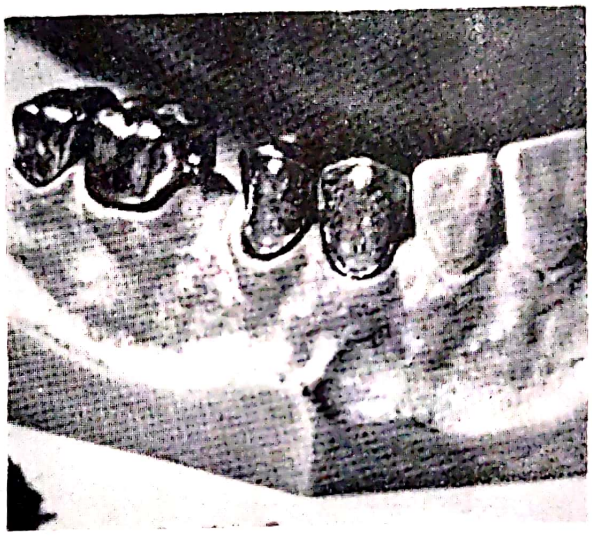
Diferite piese protetice realizate corect din aliaje de aur

Scanned with OKEN Scanner



Diferite piese protetice realizate corect din aliaje de aur

Scanned with OKEN Scanner



Coroane turnate și coroane semifizionomice realizate din aliaje de aur, montate pe model

Scanned with OKEN Scanner

DISPOZITIV DE FRICȚIUNE ȘI RETENȚIE, FOLOSIT LA PUNȚILE MOBILIZABILE ȘI PROTEZE MOBILE

Dispozitivul pe care vi-l prezint este un mijloc de retenție și fricțiune, de o concepție nouă, al cărui principiu de ancoraj rigid oferă proteticei dentare posibilități funcționale și mecanice, care îndeplinesc cele mai exigente pretenții. Datorită forței de fricțiune și retenție, controlabile, dispozitivul poate fi utilizat la punțile mobilizabile sau chiar la protezele mobile cu placă acrilică, înlocuind la acestea, cu succes, croșetele.

Dispozitivul este compus din două elemente — unul fix, care reprezintă infrastructura, și altul mobil, care face o joncțiune perfectă cu elementul fix, permițîndu-i o introducere exactă, o fricțiune și retenție constantă.

Descrierea dispozitivului

Dispozitivul este compus dintr-o patrice și o matrice. Patricea, care va fi sudată de elementele de agregare, are forma unui T răsturnat, iar matricea, fixată sau sudată în elementele mobile, are forma unei gutiere, ca un U întors. Matricea are, pe una din fețele ei laterale, elemente de fricțiune sau retenție.

Dimensiunile

Patricea are o înălțime convenabilă, dar nu trebuie să depășească 3,8 mm, iar lungimea ei, pentru a avea o rezistență suficientă, trebuie să fie de 2,3 pînă la 4 cm maximum, corespunzător edentației.

Matricea are aproximativ aceeași înălțime și lungime cu cea a patricei. Pereții matricei sînt la fel de groși, cu excepția locului unde sînt amplasate dispozitivele de retenție.

Cele două elemente de bază, patricea și matricea, nu trec, cînd sînt asamblate, de dimensiunile amintite, fără a afecta construcția protetică. Aceste dispozitive se pot confecționa de noi, în laborator, dar se găsesc și gata prefabricate, realizate din diferite aliaje, respectiv oțel inoxidabil, aliaj de Co-Cr sau de aur platinat.

Tehnica de realizare a acestor dispozitive

Patricea se adaptează, sau se confecționează intim cu elementele de agregare, care pot fi simple coroane metalice, coroane semifizionomice, dispozitive corono-radiculare etc. și se solidarizează prin lipire cu ceară,

Scanned with OKEN Scanner

dacă le confecționăm noi, sau prin lipire cu lot, dacă sînt prefabricate. Se verifică paralelismul lor și obținem o bază solidă pentru partea amovibilă. În mod normal, patricea acestor dispozitive se așază în sectoare rectilinii, orizontale și verticale, în așa fel, încît dispersarea forțelor să fie cît mai favorabilă. Totuși, în cazul cînd vom avea de a face cu un sector foarte curbat, dispozitivul poate fi utilizat în cuplu, fapt care impune o paralelizare deosebită a extremităților.

Pentru a putea da barei în formă de T unghiul dorit, procedăm astfel: se decupează la baza patricei un dreptunghi în locul în care trebuie realizată curbura, vom proceda la fel și pe cealaltă parte a barei, dar aici, decuparea se va face în formă de triunghi, fapt care ne va permite obținerea unghiului necesar. Curbarea se va face la rece, la elementele prefabricate, prin apropierea marginilor triunghiului decupat, în timp ce marginile sectorului exterior se vor îndepărta. Cu ajutorul loturilor, vom umple locurile rămase libere, pentru a reda barei rezistența inițială.

Sînt numeroase posibilități de utilizare a acestor dispozitive, pentru restaurare protetică eficientă. Imaginația tehnicianului în proiectare, ca și execuția tehnică corectă a ansamblului, vor fi factorii decisivi în obținerea unor rezultate bune.

Tehnica de execuție

1. Elementele componente (patricea și matricea) se ajustează la lungimea și unghiurile dorite, în funcție de caz. Le fixăm de elementele de agregare cu rășină autopolimerizabilă sau ceară de lipit și le vom solidariza, dar în prealabil vom ține cont de curba crestei alveolare și de paralelismul pe care trebuie să-l aibă bara.

2. Montăm apoi matricea la locul ei, ținînd cont de locul unde se găsesc elementele de retenție, fixate în unghi drept spre bucal. Fixarea matricei se va face prin sudură, dacă va fi adaptată la o placă metalică sau schelet și prin retențiile amintite, la o placă acrilică. Menționez însă că, lipirea prin sudură a matricei se va face numai după ce în prealabil au fost scoase elementele de retenție și fricțiune. După sudură, elementele de retenție se așază la locul lor și începem montarea dinților și confecționarea protezei, după tehnicile cunoscute.

Concluzii:

Dacă nu vom ține cont de eventualele retușuri, ce trebuie din cînd în cînd efectuate de practician și dacă vom remarca că aceste dispozitive se pot reactiva ușor, considerăm că dispozitivele prezentate sînt o rezolvare remarcabliă în ancorarea protezelor sau punților mobilizabile.

Scanned with OKEN Scanner

TEHNICA PRELUCRĂRII RĂȘINILOR ACRILICE CU POLIMERIZARE SCURTĂ

Aceste rășini, prin calitățile mecanice și fizionomice pe care le prezintă, ca și tehnica nouă, simplă și rapidă de prelucrare, se pare că vor eclipsa în viitorul apropiat rășinile clasice, cu prelucrarea lor greoaie. Ele se folosesc la confecționarea coroanelor fizionomice, a fațetelor la punți, confecționarea dinților în schelet etc. Polimerizarea acestei noi rășini se face scurt, în 7 minute, într-o presă termo-hidro-pneumatică, la o presiune de 7 at. și o temperatură de 120°. Dealtfel, numărul rășinilor cu polimerizare scurtă, ca și aparatele cu care acestea se prelucrează, au crescut în ultimii ani simțitor. Un număr de peste 30 de firme, specializate în aparatură dentară, din diferite țări (R.F.G., Italia, S.U.A., Elveția, Franța) produc astfel de rășini, cu aparatele respective.

Tehnica de realizare

Această rășină poate fi folosită după tehnicile de lucru clasice, moderne sau combinate:

– După tehnica clasică, coroana modelată pe un bont dintr-un material dur se ambalează orizontal, se spală ceara, se izolează cu o soluție de alginat (Izodent) și pînă se usucă soluția, în mojare adecvate preparăm rășina în gama culorilor care ne interesează, astfel 2/4 masă dentinară, 1/4 pentru colet și 1/4 pentru incizal (transparent). Menționez că după amestecul culorilor, folosind metoda umedă, se toarnă în mojar o parte din lichid și apoi se adaugă 2 părți din praful amestecat. Pregătirea răsinii se face la interval de 3 minute fiecare, începînd cu rășina pentru dentină, continuînd cu cea pentru colet și în final cu cea transparentă pentru incizal. Dealtfel, aceasta va fi și ordinea aplicării lor pe bontul coronar.

Aplicăm masa de dentină pe toată suprafata, acoperind pasta cu o folie de celofan si o presăm aproximativ 3 min. Se desface apoi chiuveta, se îndepărtează folia de celofan și, cu o spatulă ascutită, surplusul de rășină din regiunea coletului și adăugăm masa acrilică colorată adecvat. Punem din nou o folie din celofan și o presăm timp de 3 minute. La fel vom proceda și pentru regiunea incizală. După terminarea depunerii rășinilor, verificăm reușita culorilor, facem artificiile necesare, dacă ni se cer, respectiv: decolorări, îmbătrîniri de rășină cu masă acrilică din flacoanele ce conțin culori speciale pentru aceasta. Dealtfel, într-o casetă sînt în general 40–50 flacoane ce conțin rășini de diferite culori, într-o gamă va-

Scanned with OKEN Scanner

riată de combinații. Între acestea deosebim un flacon cu o culoare pentru colet și una pentru smalț, flacoane cu diferite culori pentru artificii, pigmenți și mai multe flacoane cu monomeri, de asemenea, soluție alginică pentru izolat, mojărele de diferite mărimi, pensule și cheie de culori.

De exemplu, crăpăturile, ca artificii, se imită astfel: după ultima scoatere a chiuvetei din presă, se fac în axul dinților tăieturi subțiri, cu un instrument adecvat, în care punem praf de rășină, culoarea care ne interesează, adăugăm cîteva picături de monomer, după care presăm din nou.

Decalcifierile, obturațiile și alte artificii se obțin asemănător, adăugînd în gropițe, în prealabil create, culori de rășină, mai închisă sau mai deschisă, după caz. După un ultim control, se închide chiuveta cu inelul ei și se introduce în aparatul de polimerizat. Cel mai spectaculos efect îl obținem dacă aceste artificii le plasăm interdentar.

Tehnica modernă cu autoclavul pneumatic

În ceea ce privește această nouă tehnică, se impune folosirea unui alt monomer, aflat de asemenea în casetă, cu indicație specială și are următoarele faze:

După obținerea modelului cu bont sau bonturi mobile, se izolează modelul, respectiv dinții vecini bontului mobil, inclusiv acesta. Se lasă apoi la uscat 3—4 minute și în mojarele amintite se amestecă masa acrilică în gama culorilor care ne interesează și apoi pentru colet. Amestecul se face în raport de 1,7 porții praf la o parte lichid, după tehnica descrisă anterior.

După ce masa acrilică a început polimerizarea, cu pensula și spatule adecvate se aplică pe bont, bonturi sau casete metalice, în straturile necesare, modelîndu-se cu respectivele instrumente cît mai corect. Menționez că cu această rășină se poate lucra în stare plastică aproximativ 15 minute. Se scoate apoi bontul mobil, cu coroana astfel modelată și se prepolimerizează sub un fön. Se prelucrează ușor, dîndu-i-se forma necesară, i se mai adaugă în regiunea punctelor de contact, dacă mai este nevoie, i se fac și artificii, dacă sînt cerute, și după forma definitivă dată din prelucrat se introduc în autoclav. Tot astfel vom proceda și la punți cu casete sau cu intermediari și coroane semifizionomice, ca elemente de agregare. După aplicarea rășinii și prelucrarea ei, se așază pe niște dispozitive speciale și se introduce în soluția din aparat.

Cu acest aparat se poate polimeriza, printr-o reglare automată a temperaturii și presiunii, dar care poate fi efectuată și manual. Se pot, de asemenea, polimeriza și dinți în proteza scheletată sau pe placă metalică și orice reparații necesare punților, protezelor etc.

Aparatul funcționează ca o cuvă hidro-termo-pneumatică, utilizînd un lichid special, prezentat în flacoane de 1000 ml.

Aparatul lucrează la o presiune de 7 atmosfere și o temperatură de 120 grade C.

Scanned with OKEN Scanner

Tehnica lui de folosire este următoarea: piesa de polimerizat se introduce în lichidul din aparat, apoi acesta se închide și la tabloul de comandă, dacă îl punem pe funcționare automată, reglăm butonul de presiune la 7 atmosfere, cel de temperatură la 120° și cel de timp la cifra 7, care indică minutele, timp în care se face dealtfel polimerizarea rășinilor respective. După scurgerea timpului respectiv, întrerupem circuitul și procesul de comprimare, respectiv reducerea presiunii la cea normală, scoatem piesele polimerizate, le prelucrăm și lustruim.

Concluzionînd, această tehnică și calitatea rășinilor noi ca și tehnicile, relativ simple, de prelucrat, considerăm că ele constituie un real progres pentru specialitatea noastră.

Scanned with OKEN Scanner

METODA PRACTICĂ DE REALIZARE A RECONSTITUIRILOR CORONO-RADICULARE PE CANALE DIVERGENTE

Reconstituirea turnată este o piesă protetică menită să asigure refacerea morfo-funcțională a unui dinte, a cărei coroană a fost distrusă, de regulă printr-un proces carios sau din alte cauze.

Indicația reconstituirilor pe canale divergente are în vedere molarii fără leziuni evolutive sau pe aceia care au beneficiat de tratament chirurgical, în urma căruia implantarea nu pune probleme privind menținerea pe arcadă.

Aplicarea corectă a principiului funcțional la pluriradiculari necesită ancorarea reconstituirilor corono-radiculare în toate canalele pentru a asigura:

– rezistența în timp;
– repartizarea uniformă a presiunilor pe întreaga suprafață a parodonțiului funcțional de suport;
– obținerea unei bune adaptări a microprotezei.

Scopul metodelor de reconstituire corono-radiculară a dinților cu pierderi mari de substanțe este deci:

– refacerea morfo-funcțională a dintelui în cauză;
– asigurarea rezistenței la forțele de masticație;
– refacerea punctelor de contact și profilaxia dezechilibrului ocluzo-articular.

Procedeul restaurativ face posibilă deci utilizarea lor, fie ca stîlpi de punte, fie ca element de ancorare sprijin, a unei proteze mobilizabile. Importanța reconstituirii unui dinte crește desigur atunci cînd este vorba de un ultim dinte distal al unei edentații laterale, prin pierderea căruia ar fi necesară rezolvarea unei edentații terminale cu toate greutățile care se cunosc.

Nu mai puțină importanță are menținerea pe arcadă o perioadă cît mai îndelungată a molarului de 6 ani, la copii și tineret.

Deși utilizarea reconstituirilor pe pluriradiculari cît și valoarea lor sînt cunoscute de mult timp, în practică acest procedeu a fost folosit numai în caz de excepție, fiind considerate dificil de realizat și legate de o manualitate deosebită, dificultate care crește odată cu poziția distalizată pe arcadă, mai ales în cazul maxilarului.

Scanned with OKEN Scanner

De fapt dificultatea apare în metoda modelării directe a machetei. Dintre neajunsurile metodei directe amintim:

– tehnici chimice laborioase care pretind manualitate deosebită și timp de execuție crescut;

– repetarea fazelor de lucru, metoda apărînd ca neergonomică;

– lipsa de adaptare perfectă a reconstituirilor la structurile restante.

Toate aceste neajunsuri pot fi înlăturate prin folosirea metodei indirecte, care permite modelarea si executarea în întregime a reconstituirilor în laboratorul de tehnică dentară.

Tehnica constă dintr-o amprentă a dintelui a cărui structură trebuie reconstituită și pe care laboratorul execută piesa metalică din două-trei secțiuni, în funcție de cerințele cazului clinic.

Amintim pe scurt și timpii operatori de la faza clinică:

– scurtarea prin șlefuire a porțiunilor ocluzale ale dintelui cu distrucție, pînă cînd se obțin pereți verticali de 2–3 mm grosime;

– șlefuirea externă a pereților restanți ca pentru un bont;

– prepararea camerei pulpare evapat spre ocluzal;

– prepararea canalelor (teama de a nu perfora rădăcina este exclusă prin control radiografic);

– se recomandă ca lungimea pivotului radicular să fie cel puțin egală cu lungimea coroanei (în cazul rădăcinilor curbe, curbura apare la unirea treimii cu treimea apicală, deci condiția aceasta poate fi satisfăcută).

Extremitatea coronară a canalului se prepară în formă de pîlnie prelungită pe pereții verticali ai camerei pulpare. Această formă de preparare permite:

– ușoara scoatere a amprentei;

– ușoara și corecta adaptare și inserție a reconstituirii;

– simplifică realizarea în faza tehnică a cheii de solidarizare a pivoturilor.

În cazul pierderilor de substanță ce coboară sub nivelul rebordului gingival, preparația urmărește ca pereții din substanță dură să fie drepți fără anfractuozități.

Suprafața mare de contact cu structurile parodontale marginale a materialelor de înlocuire impune o perfectă adaptare și conformare a peretelui metalic, care trebuie să se înscrie în limitele structurilor dure dentare, precum si folosirea unui aliaj optim biologic (Gaucan).

Tehnica de amprentare folosește ca materiale: un inel de cupru sau aluminiu, materiale acrilice autopolimerizabile, siliconi și știfturi din fier moale.

Pentru a realiza o perfectă introducere în ax a inelului în situațiile clinice în care unul din dinții vecini a basculat spre dintele ce primește reconstituirea și cînd nu se poate corecta poziția acestuia prin tratament ortodontic, se secționează peretele dintelui basculat, morfologia acestuia refăcîndu-se prin înscrustație sau coroană de înveliș, care va realiza corect punctul de contact și raportul ocluzal antagonist.

Adaptarea în plan orizontal nu se face etanș ca la amprentele cu mase termoplastice, ci se prevede o minimă distanțare între inel și structurile dure, atît cît să permită un joc al inelului pe bontul restant. Această

Scanned with OKEN Scanner

distanțare minimă asigură staza la locul de curgere, speculînd favorabil fenomenul de tixotropie sau curgere adaptabilă în șanțul gingival peste limita rebordului alveolar, iar în șanțul gingival pătrunde numai materialul fluid siliconat, asigurînd astfel o profilaxie parodontală în faza tehnică.

Pe fețele exterioare ale inelului se execută mici perforații, rolul acestora fiind de a reține masa siliconată și a o detensiona.

După aplicarea perforațiilor, inelul se încălzește și se aplică pe o bucată de placă de bază, realizîndu-se un capac.

Rolul capacului este de a păstra nemodificată forma inelului și a permite o mai bună urmărire a unei corecte introduceri în ax.

Se pregătesc în continuare știfturile din clame de dosar. Se prepară pasta de acrilat autopolimerizabil încît să curgă pe sondă.

Cînd acrilatul se trage în fire, cu vîrful unei sonde se separă cele două sau trei știfturi, plimbînd sonda pe planșeul camerei pulpare pentru a evita solidarizarea în bloc, care nu ar mai permite scoaterea amprentei acrilice din canale.

După priza acrilatului se scot știfturile cu amprenta canalelor, după controlul lor și finisare se reintroduc în poziția corectă în canal, pentru a se trece la amprenta cu siliconi a porțiunii coronare.

Inelul umplut cu silicon se introduce pînă la nivelul marginii de colet.

În situația în care pereții coroanei sînt reduși la nivelul festonului gingival și există și porțiuni din pereții preparați sub limita festonului gingival, inelul nu va mai avea capac, pentru a se crea cu ajutorul policelui o presiune suplimentară masei siliconate.

Se trece la faza de laborator, la care odată cu amprenta se transmite tehnicianului dimensiunea verticală a reconstituirii.

Premisa tehnică a unei coroane reconstituite o constituie calitatea modelului de lucru, care trebuie să îndeplinească pe lîngă exactitatea reproducerii amprentei și o păstrare nemodificată a volumului suprafețelor și marginilor.

Tehnica turnării modelului din moldano preconizează cofrarea inelului cu hîrtie cerată.

După priza completă a gipsului se taie inelul și se îndepărtează siliconul.

Pentru îndepărtarea știfturilor cu amprenta acrilică a canalelor, se vor încălzi porțiunile libere ale știfturilor, în așa fel încît să se evite încălzirea marginilor modelului de gips, pentru ca aceasta să nu devină fiabilă (o soluție este acoperirea lor cu vată îmbibată în apă).

Totuși datorită rezistenței mai reduse a gipsului de tip Moldano, apar frecvent fracturi pe marginile subțiri ale modelului, care nu mai pot fi exact cooptate.

Datorită acestui dezavantaj, se recomandă modelul din melot.

Tehnica modelului din melot indică cofrarea modelului cu o hîrtie velurată. Amprenta trebuie să fie perfect uscată, pentru a nu apărea lipsuri în model. După întărire, amprenta se recuperează în totalitate, fapt ce permite o returnare în cazul apariției deficiențelor. Tehnica modelării machetei folosește ceruri cu puncte de topire diferite. Primul canal ce se amprentează este cel cu divergența cea mai mare. După control se continuă cu modelarea primei jumătăți din macheta bontului, folosind aceeași ceară.

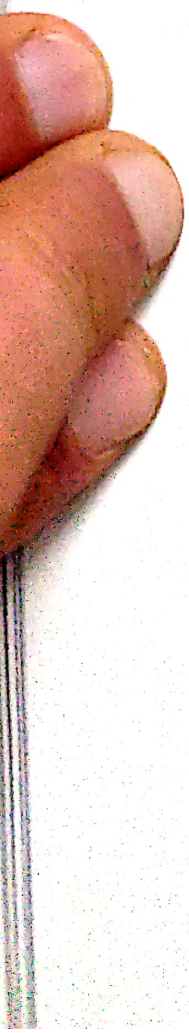
Scanned with OKEN Scanner

Porțiunea internă a machetei se taie oblic, paralel cu direcția canalului opus, neamprentat încă. Se modelează retenția ocluzală sub formă de culisă, coadă de rîndunică etc. Se trece la modelarea celui de al doilea canal, plasînd ceara cu alt punct de topire. Se repune prima parte a modelării a cărei față internă și sistem de retenție se izolează cu ulei de parafină în strat subțire peste care se suflă pulbere de talc. Folosind cea de a doua ceară, se trece la modelarea părții a doua a reconstituirii, care se face prin picurare și se începe cu sistemul de retenție.

Se finisează forma bontului și după răcire se scoate prin translație partea de machetă modelată ultima și apoi cea modelată prima.

Atunci cînd situația cere modelarea machetei din 3 bucăți, a treia calitate de ceară se obține amestecînd primele două ceruri folosite.

Se ambalează, după ce s-au îngroșat tijele de turnare și s-au aplicat bilele de contracție și se toarnă din argint sau aliaj de tip „GAUCAN".



Scanned with OKEN Scanner

TEHNICA DE CONFECȚIONARE A COROANELOR TELESCOP DE DIFERITE TIPURI, PRINTR-O METODĂ ORIGINALĂ DE FREZARE DIN ALIAJE DE CROM-COBALT

În literatura de specialitate apărută în țară și peste hotare, se descriu o serie de metode la care autorii și-au adus contribuția mai mult sau mai puțin.

În lucrarea de față consider că în confecționarea acestor dispozitive, este necesar și un scurt istoric al acestor lucrări protetice.

Aceste dispozitive ne sînt prezentate în ultimul timp ca noutăți dar trebuie să subliniez că ele au fost descrise și confecționate încă din anul 1924 de Steiger. Ulterior ele au fost perfecționate și descrise în anumite publicații ca deosebite sisteme de ancoraj glisant C.S.P.

Într-o carte apărută în 1959, pe care același Steiger a scris-o împreună cu Boitel, se descrie cu lux de amănunte confecționarea acestor sisteme de agregare. Eu personal ca și colectivul nostru, le recomand tuturor, ele fiind și astăzi niște dispozitive foarte interesante. Deși au trecut foarte mulți ani pînă cînd această tehnică a început să înregistreze reale succese, în ultimii ani se observă și în cadrul unor colective din țara noastră preocupări serioase în acest sens. Presupun că această întîrziere s-a datorat faptului că materialul de studiu a fost mai puțin accesebil cadrelor de specialitate din Europa. De aceea este clar că la începutul apariției lui, materialul care cuprindea tehnica amintită nu a suscitat interesul pe care-l merita. Astăzi, se remarcă meritul tehnicianului, care a scos în evidență sistemul de coroane telescop despre care discutăm. În țara noastră specialiștii, respectiv noi care ne ocupăm de asemenea probleme, putem avea o părere personală asupra eficacității sau valorii unor astfel de lucrări. Colectivul nostru consideră că este extrem de eficace să pui în practică sistemul. Așa cum menționam, se descriu diferite tehnici, care se bazează pe felul diferit de modelare a elementului primar (capa), și respectiv a elementului secundar (coroana telescop).

Gründler recomandă confecționarea elementului primar cu ajutorul rășinii acrilice auto sau termopolimerizabile, însă tot el recomandă ca o metodă corectă și precisă și confecționarea elementelor amintite pe modelul confecționat din masa de ambalat.

Scanned with OKEN Scanner

Această tehnică este cunoscută la noi în țară. Noi recomandăm respectarea cu strictețe a operațiilor de duplicare în cadrul confecționării unor astfel de lucrări pentru ca să obținem piese corecte și precise. Dacă se respectă aceste reguli și vom lua toate precauțiile necesare, vom obține construcții durabile, bazate pe fricțiunea întregului element. Menționez că dacă această fricțiune va scădea în timp prin uzură, aceasta nu va afecta însă prea mult stabilitatea și ancorarea protezei datorită formei paralele a pereților capei și coroanelor telescop. Consider că deși tehnica este cunoscută de dv., sau de cei interesați, este necesar să o descriu pe scurt.

– Pe dinții în prealabil corect pregătiți, se ia o amprentă cu inel de cupru bine adaptat la colet și Kerr, acrilat autopolimerizabil sau masă siliconată.

– Peste inel se ia o amprentă în masă siliconată dură, care să cuprindă întreaga arcadă.

– Este foarte indicat, pentru a nu se produce o deplasare a dinților pînă la confecționarea lucrării definitive, să confecționăm o proteză acrilică simplă sau eventual punți acrilice care vor constitui menținătoare de spațiu pînă la construcția protezei finisate.

– În amprenta pe arcadă, vom confecționa bonturi mobile și pe model realizăm capele.

Dar consider că cei mai mulți dintre noi dau foarte puțină importanță folosirii corecte a cerii de modelat, mai ales că nu întotdeauna este de o calitate corespunzătoare. Din această cauză, după părerea mea, nu este bine să ignori calitățile esențiale ale cerurilor cu care lucrezi, căci aceasta poate fi una din cauzele insuccesului. Dealtfel, o serie de autori ai unor tratate de tehnologie ca: Bonsek, Falk, Thiel, descriu tehnica manipulării cerii. O metodă de prelucrare a cerii, remarcată de Bonsek, încă din 1953 și aplicată și de subsemnatul, este următoarea: înainte de a izola bonturile pe care vrem să aplicăm ceara, vom topi în mijlocul bolului de ceară o porțiune suficient de mare cu ajutorul unei spatule sau al unui instrument adecvat, pentru a o avea deja caldă. Abia acum vom izola bonturile. Excedentul de soluție cu care am izolat bonturile, va fi îndepărtat cu ajutorul unei bulete de vată. Între timp ceara se va solidifica dar va avea o temperatură mai ridicată pentru a manipula ușor cu ajutorul unui instrument ușor încălzit. Posibil pentru unii dintre dv. să pară ciudată insistența mea asupra folosirii corecte a cerurilor, dar trebuie să fie clar că aceste elemente de o deosebită importanță, impun confecționarea corectă a unor lucrări de precizie. Trebuie să remarc, că o ceară răcită brusc va duce sigur la obținerea unor piese turnate imprecis. Menționez că machetele trebuie ambalate imediat și nu lăsate peste noapte sau chiar cîteva ore, pentru că din această cauză vor apărea modificări de volum, care ne vor crea necazuri în ceea ce privește precizia pieselor.

După aplicarea unui prim strat de ceară, de preferință ceară dură, vom trece la frezarea de șanțuri paralele și a unui număr în regiunea ocluzo-palatinală. În ceea ce privește frezarea, cred că vă puneți întrebarea: de unde mașină de frezat ? Pare paradoxal dar cu mici modificări putem avea la îndemînă una sau chiar mai multe, în funcție de laborator. Este vorba dealtfel de motorul suspendat cu care lucrăm obișnuit și a cărui piesă

Scanned with OKEN Scanner

dreaptă o vom fixa într-un suport pe masa de lucru în poziție verticală. Modelul cu bonturile pe care am modelat deja coroana anatomică îl fixăm cu diferiți suporți într-o poziție convenabilă în dreptul frezei. După ce pornim motorul cu turație minimă, vom mișca modelul în sensul în care ne interesează pînă obținem șanțurile și umărul. Menționez că freza întrebuințată (dacă nu avem una specială) va trebui să aibă tăișurile longitudinale și să fie unsă cu ulei grafitat. Grosimea frezei va fi în funcție de mărimea dintelui, respectiv de grosimea coroanei. Noi întrebuințăm freze de 1 și 1,5 mm în diametru. Evident că atît alegerea frezei, operația de frezare în general, ca și întreaga reușită a lucrării, depind de răbdarea, îndemînarea și atenția fiecărui tehnician în parte. Vreau să menționez doar că noi folosim atît pentru șanțuri cît și pentru suprafețe aceeași freză.

Cred că în laboratoarele mari sînt și aparate de frezat speciale, dar se poate improviza un astfel de aparat și cu mijloace proprii. În literatura de specialitate sînt descrise aparate și metode diferite, dar care dau același rezultat final. Noi am descris o metodă de frezare care imită pe cea industrială. Menționez că indiferent de metodă sau aparat, important în tehnica frezării este viteza de rotație ce o imprimăm frezei care trebuie să fie redusă, între 150–600 turații/minut.

Consider că de o mare importanță este amplasarea tijelor de turnare. Eu cred că experiența proprie contează foarte mult. Sînt totuși pentru o tijă de turnare în plis și una de evacuare a gazelor. Plasarea mai multor tije de turnare în regiunile mai groase ale machetei face ca precizia acestor lucrări să fie mai bună datorită răcirii uniforme a metalului. De o deosebită importanță este și plasarea machetei în timpul ambalării în centrul termic al chiuvetei.

Preîncălzirea trebuie făcută treptat, cu ridicarea temperaturii pînă la 700° și menținerea ei la această temperatură 60′. Cei care nu au cuptoare cu pirometru, vor folosi scara termică a culorilor, care chiar dacă nu este atît de precisă, avînd variații de $\pm$ 15°, dă rezultate bune. Este greșit să ne imaginăm că doar reușita unei singure operații ne poate da o reușită deplină. Trebuie să corelăm într-un tot perfect întreaga gamă de faze. După turnarea pieselor vom tăia tijele de turnare și de evacuare a gazelor și vom prelucra și lustrui doar acele părți ce trebuie frezate. În continuare montăm coroana pe model și începem frezarea definitivă, urmărind aceeași tehnică ca la macheta de ceară, adică vom începe cu frezarea marilor suprafețe, proximale, palatinale sau linguale, vom continua cu șanțurile paralele cu axul dintelui. Vom termina cu frezarea treptei sau a umărului făcută cu ajutorul unei freze rotunde. Șanțurile cu suprafețele astfel prelucrate vor fi apoi lustruite cu un praf abraziv, iar umărul sau treapta, numai cu o gumă mică, adecvat pregătită. Putem considera ca terminată partea primară și vom trece la confecționarea părții secundare, respectiv a coroanei telescop. De fapt de felul cum vom executa această piesă va depinde în final și calitatea ansamblului. Vreau să menționez că acest material îl consider ca o încurajare pentru colegii mei tineri; la confecționarea unor astfel de lucrări trebuie răbdare și un autocontrol deosebit al

Scanned with OKEN Scanner

corectitudinii execuției fazelor. Nu trebuie să ne închipuim însă că, confecționînd astfel de lucrări, nu vom avea și eșecuri, căci fiecare caz în parte ne pune noi probleme.

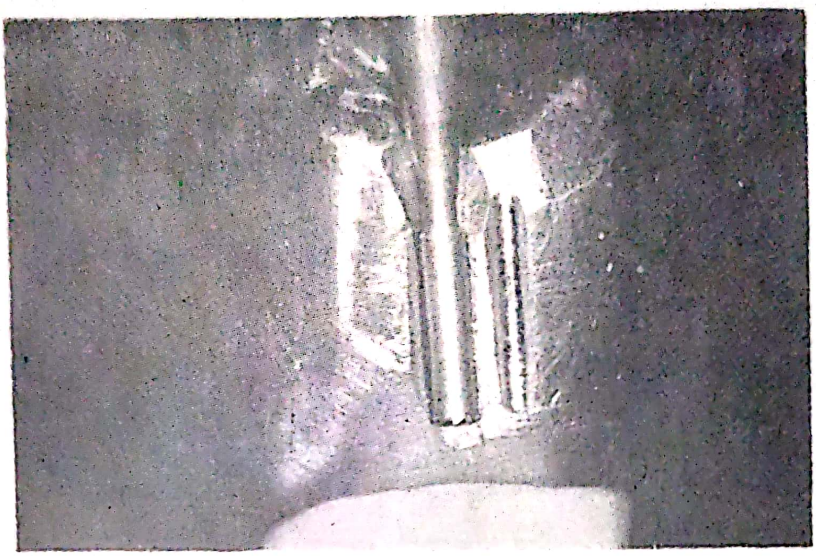
În mod normal modificările porțiunilor interne ce apar la piesele turnate sînt în funcție de volumul piesei și adaptarea ei pe capă ce constituie faza primară. Dacă totuși avem unele dificultăți de adaptare, retușurile le putem face la urmele lăsate de excesele de metal datorită fricțiunii ce apar ca niște puncte sau dungi, printr-o prelucrare ușoară cu o freză rotundă de dimensiuni adecvate; niciodată nu trebuie să folosim freze prea mici căci ele ne scapă de sub control. Dacă adaptarea coroanei este bună trecem la prelucrarea și finisarea formelor exterioare. Indiscutabil că, confecționarea unor astfel de construcții protetice nu poate fi realizată decît dacă dinții sînt suficient de lungi, se respectă tehnica descrisă. Vreau să menționez că aportul unei retenții suplimentare depinde de paralelismul dinților stîlpi, inclusiv al capelor. Consider că materialul de față este o contribuție modestă la lucrările similare de mare amploare, dar sper că va servi unor colegi în formarea unei concepții despre lucrări protetice agregat bazate pe principiul fricțiunii.

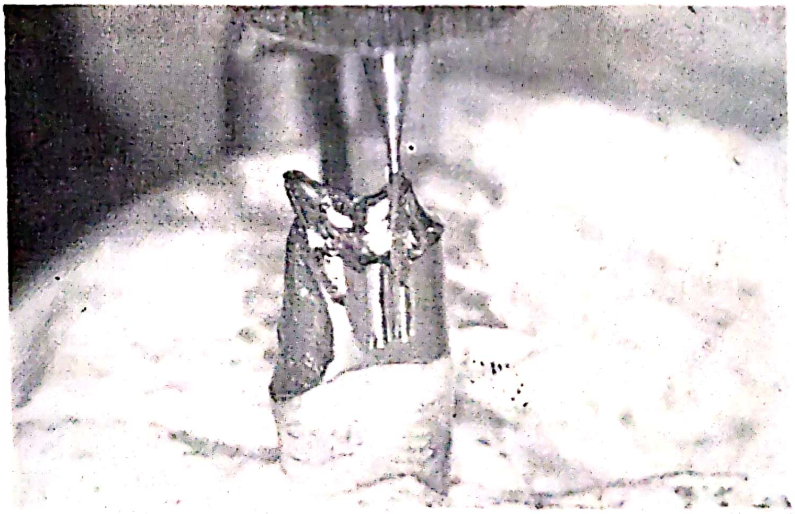
Scanned with OKEN Scanner

Bontul cu ceara aplicată, pentru modelarea machetei

Realizarea suprafețelor palatinale sau linguale

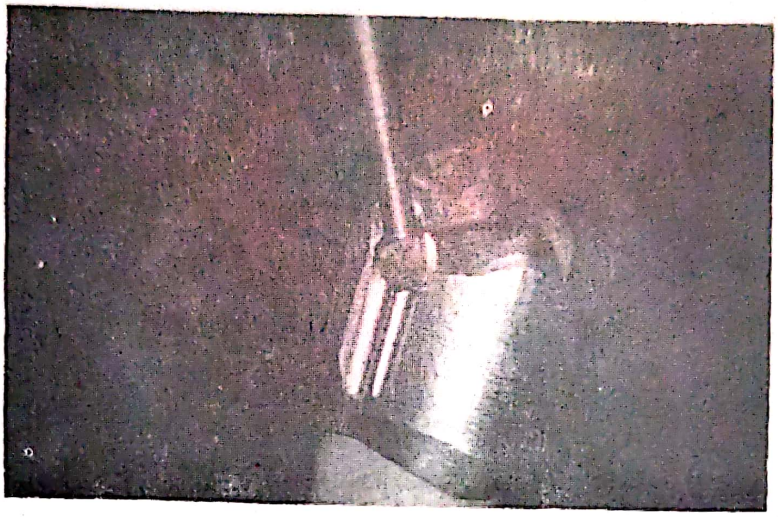
Scanned with OKEN Scanner



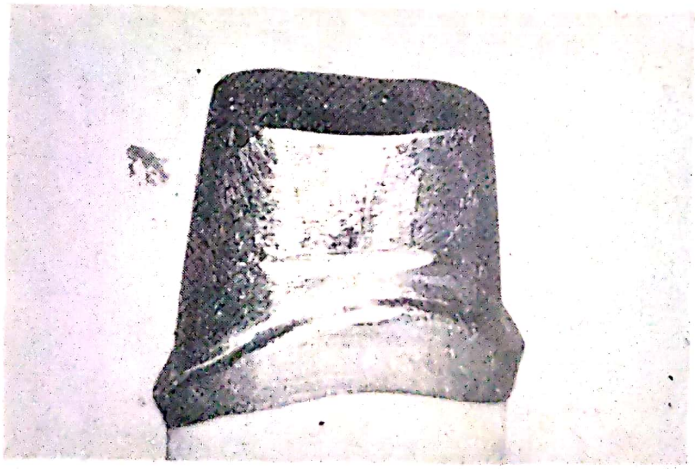


Realizarea șanțurilor interproximale mari

Scanned with OKEN Scanner



Realizarea umărului cu freză rotundă



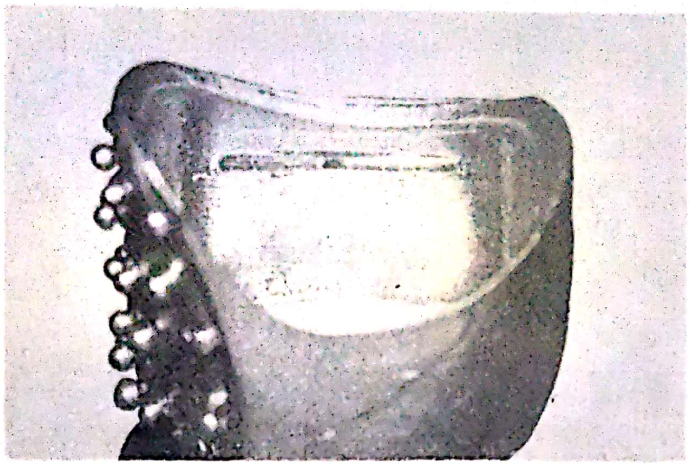
Capă realizată cu prag

Scanned with OKEN Scanner

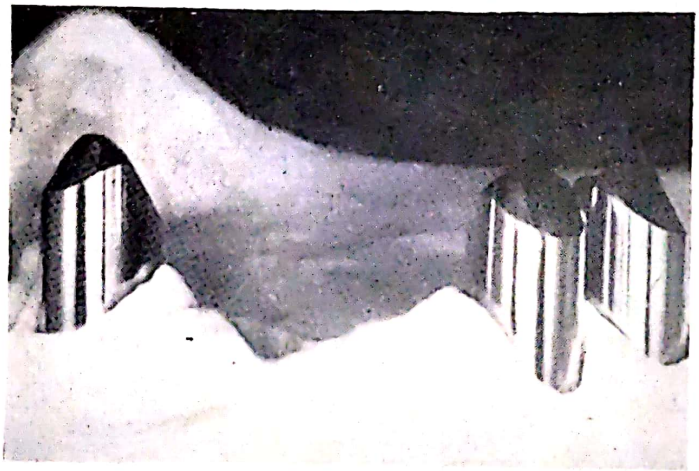
Coroană telescop metalică

Capă metalică realizată fără prag

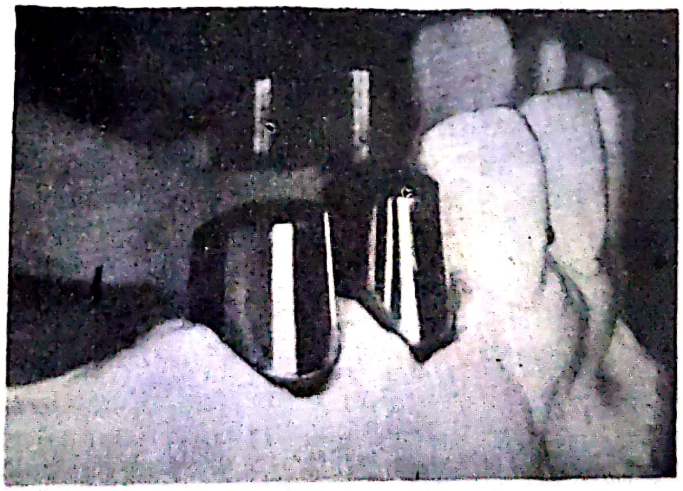
Scanned with OKEN Scanner



Coroană telescop semifizionomică
văzută dinspre cervical

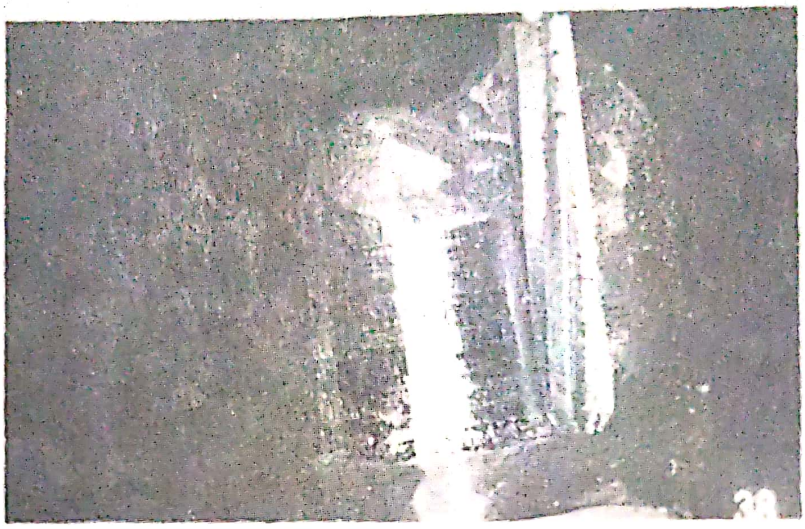


Cape paralelizate între ele, montate pe model

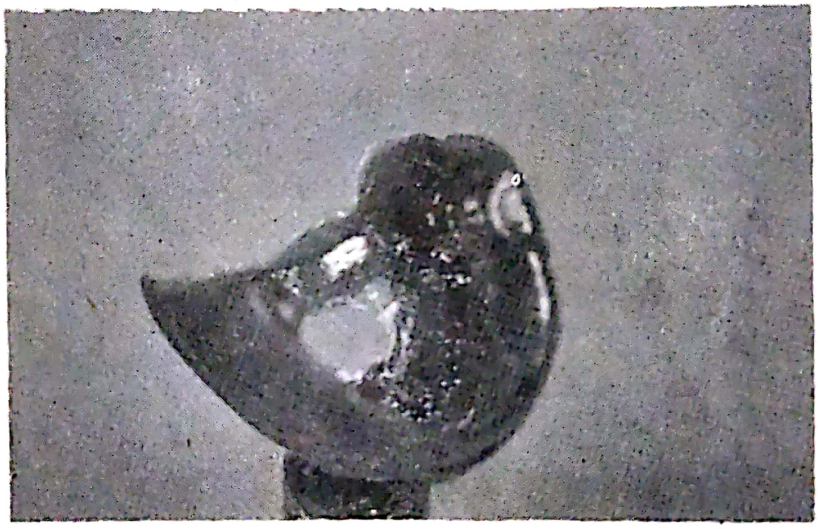


Cape paralelizate între ele, montate în cavitate
bucală

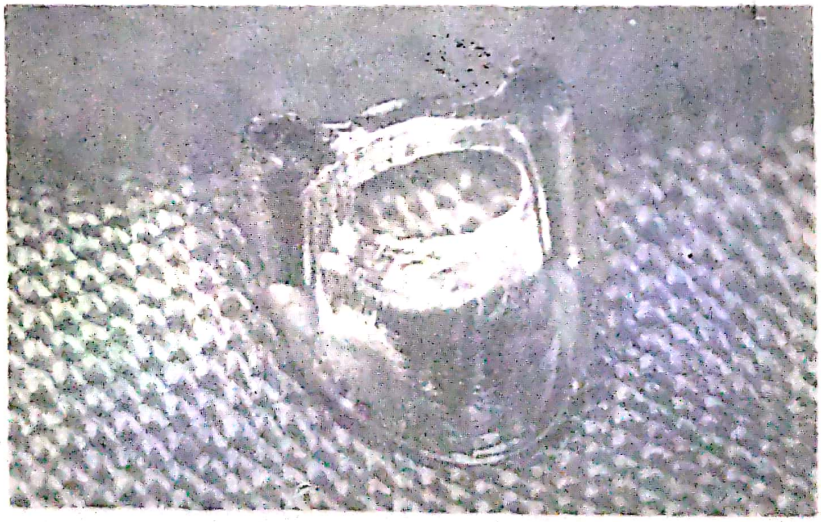
Scanned with OKEN Scanner



Freză specială cu șanțuri longitudinale



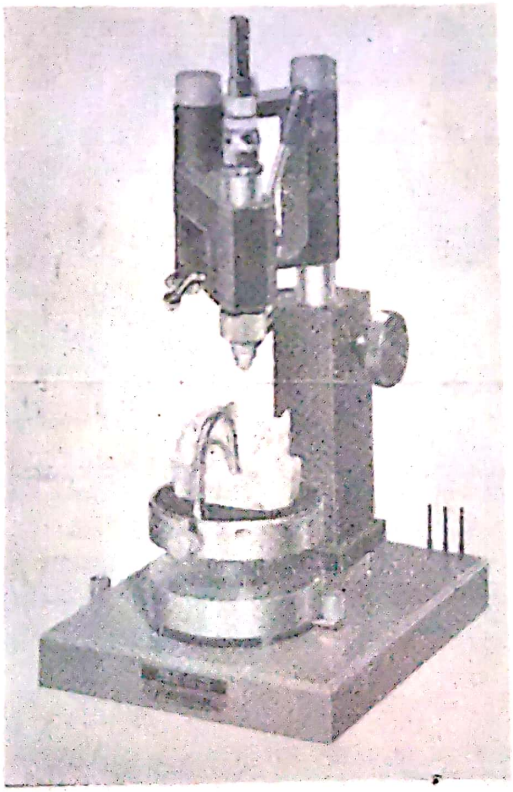
Macheta în ceară a matricei unei coroane 3/4



Piesă turnată

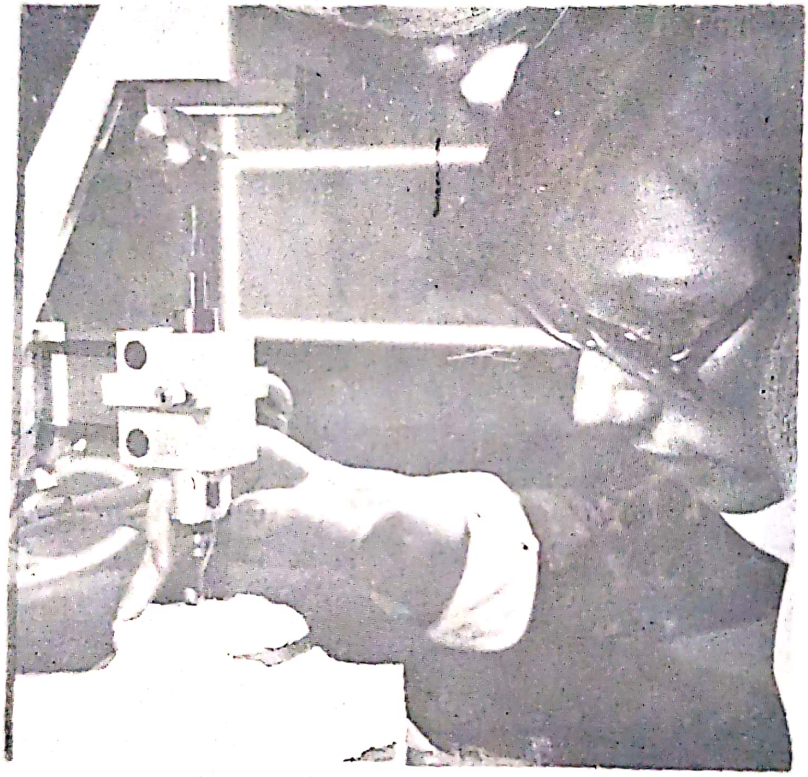
Scanned with OKEN Scanner

Ambele elemente (patrice, matrice) cuplate



Aparat modern de frezat

Scanned with OKEN Scanner



Lucrînd o piesă la un astfel de aparat

Scanned with OKEN Scanner

METODA FOLOSITĂ DE NOI LA CONFECȚIONAREA ELEMENTELOR PROTETICE DE AGREGARE PRIN FRICȚIUNE – TEHNICA FREZĂRII

Pentru că în literatura noastră de specialitate nu este descrisă nici o tehnică de obținere a unor piese protetice turnate, cu pereți frezați paraleli, voi încerca în acest material să expun o metodă folosită în instituția noastră. Tehnologia rezultă din experiența acumulată în cursul încercărilor făcute de-a lungul a cîtorva ani, și probabil nu este cea ideală.

Nu voi discuta despre problematica și indicațiile acestor elemente obținute prin tehnica frezării, ci doar despre procedeul tehnic.

Vreau să remarc că această tehnică nu depinde numai de complexitatea și numărul aparatelor, consider că principalul element al succesului îl constituie talentul, îndemînarea și perseverența.

Chiar cu cele mai bune și mai sofisticate aparate, fără aceste însușiri, metoda nu va da rezultate. Noi folosim un aparat realizat de un colectiv de la Întreprinderea de autocamioane Brașov, modificat, la care am adaptat piesa de mînă și brațul unui motor suspendat.

Instrumentarul necesar

- aparatul, cu adaptarea brațului pentru frezat paralel;
- freze pentru ceară (cu elemente longitudinale);
- freze dure pentru metal (cilindrice lungi);
- dispozitive fine pentru finisat;
- ulei de vaselină pentru motor, freză și o pensulă pentru uns piesele.

Cele mai bune freze pentru realizarea suprafețelor necesare sînt cele lungi, cu elemente longitudinale, din aliaje dure.

Consider că trebuie să fac o remarcă pentru tehnica frezării. Oricare tehnician, care folosește această tehnică, are nevoie de răbdare, respectiv de mai mult timp.

Tehnica realizării

Pentru a realiza elementele necesare, avem nevoie în primul rînd de un model foarte exact și rezistent, cu bonturi mobile. Vreau să adaug că, pentru o mai bună reușită, este mai bine ca operațiile de frezare să le realizăm pe un model care are și dinții vecini bonturilor care ne interesează, tot mobili. Pentru realizarea modelului putem folosi diferite metode:

Scanned with OKEN Scanner

Drymet (Col-dur), Dowel-pins etc. sau cele obținute prin galvanoplastie. Noi folosim modelele realizate din gips dur și uneori din rășină acrilică, sau a căror suprafață este cuprată. Este socotită cea mai corectă metodă, pentru că fracturarea bonturilor este exclusă, dar și mai costisitoare.

Unii specialiști, mai conservatori, sînt adepții realizării capelor sau elementelor primare, inițial, apoi amprentarea cu acestea montate în cavitatea bucală pe bonturi și obținerea unui alt model, cu elementele primare pe el, dar majoritatea, inclusiv subsemnatul, considerăm că aceste cape pot fi mișcate în timpul probei în gură sau în amprentă și pot da inexactități. Sînt adeptul realizării ansamblului protetic pe o singură amprentă și mai multe modele.

Această metodă are următoarele avantaje:

– Se elimină o ședință în plus pentru medic și pacient;

– Bonturile pacientului nu sînt solicitate inutil.

Poate fi realizat un pod provizoriu din rășină, turnîndu-se mai multe modele pe aceeași amprentă.

Realizarea machetei

Se modelează anatomic elementele de agregare mai groase palatinal sau lingual și putem monta pentru control și dinții prefabricați din ceară dură ce vor constitui corpul de punte, pentru a avea o imagine de ansamblu a viitoarei construcții protetice. Dacă avem posibilitatea, putem să realizăm, pe fiecare bont, o capă din masă termoplastică, care fiind mai rezistentă la solicitări este și mai intimă pe bont. Peste aceasta aplicăm ceară de altă culoare pentru a avea o diferență de contrast.

Capa o putem realiza și din rășină termopolimerizabilă.

Modelul, cu capele pe bonturi, se așază în suportul aparatului de frezat pentru control și determinarea individuală a modului de frezare, respectiv treaptă ocluzală sau cervicală.

Se aplică ceară de modelat pe fiecare bont și se dă forma anatomică fiecărui element în parte. Îndepărtăm apoi bonturile dinților vecini, pentru a avea mai mult spațiu de frezare. Această operație o începem cu suprafețele paralele, la care folosim o freză cilindrică cu 4 canturi longitudinale. Operația începe din dreapta spre stînga. Vom folosi o turație medie, de cca 600–800 ture/min. În această fază, dacă este necesar, vom realiza și treapta cervicală. Modelul, cu suportul său, îl vom mișca mereu în sensul amintit, în linie dreaptă sau de jur împrejurul dintelui. Vom evita mișcarea în unghiuri. Dacă frezele se îmbibă de ceară, vom opri motorul și vom curăța freza, pe care o vom șterge apoi cu un tampon de vată, înmuiat în ulei special. Nu vom lucra cu freza murdară pentru că vor rezulta suprafețe neregulate. Șanțurile proximale le realizăm cu o freză mai mică și după fiecare șanț în parte vom curăța freza. Menționez că frezarea atentă și exactă în ceară ne va economisi material (aliaj) și timp în fazele care urmează.

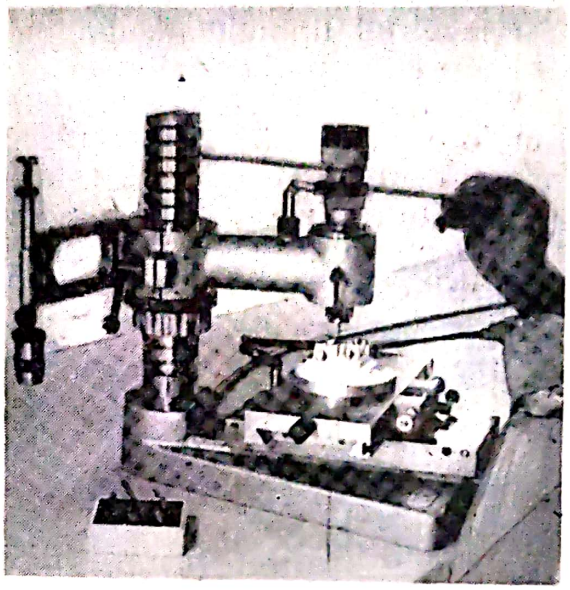
La elementele care au nevoie și de lăcaș ocluzal sau umăr, vom folosi o freză rotundă nr. 6–8, iar turația motorului o vom reduce la minimum.

Scanned with OKEN Scanner

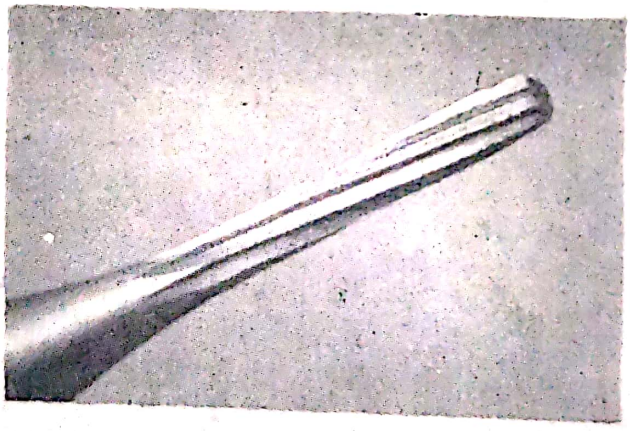
Ambalarea pieselor

Plasarea tijelor de turnare diferă de la element la element în funcție de masa fiecăruia. Vom plasa tije groase de 3–4 mm, cu vîrf, în zona cea mai groasă a machetei. La piesele mari, putem plasa chiar 2–3 tije. Macheta astfel pregătită o vom plasa în treimea chiuvetei de turnat, unde se găsește centrul termic, după ce în prealabil am dregresat-o în apă, la temperatura camerei, sau cu un spray special. Personal, dau o deosebită importanță preîncălzirii și încălzirii tiparului. După ambalare, las chiuveta cca 40 minute, după care o introduc în cuptor, la o temperatură de 250°, unde o țin 30 minute. Ridic apoi temperatura la 700° sau 900°, în funcție de masa de ambalat, unde o țin încă 30–40 minute. După turnare, răcirea chiuvetei o fac lent, în aer. Dezambalez piesele și le sablez ușor, ca să nu deteriorez marginile piesei. O prelucrez ușor, îi fac proba pe bont și îi finisez toate suprafețele. După turnarea pieselor pe bonturi, pregătesc modelul pentru duplicat, pe care voi realiza construcția protetică ce reprezintă suprastructura, punte mobilizabilă sau schelet.

Scanned with OKEN Scanner

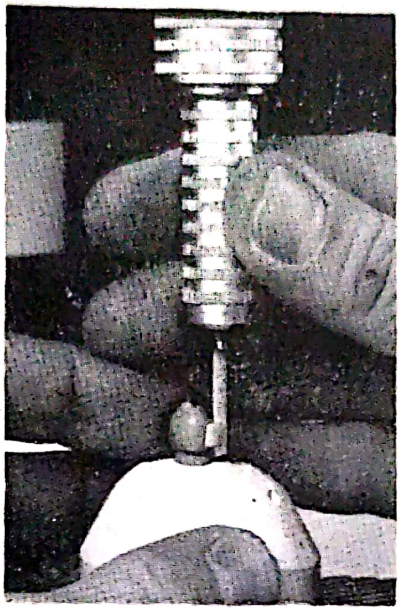


Aparat pentru frezat, adaptat și ca paralelograf

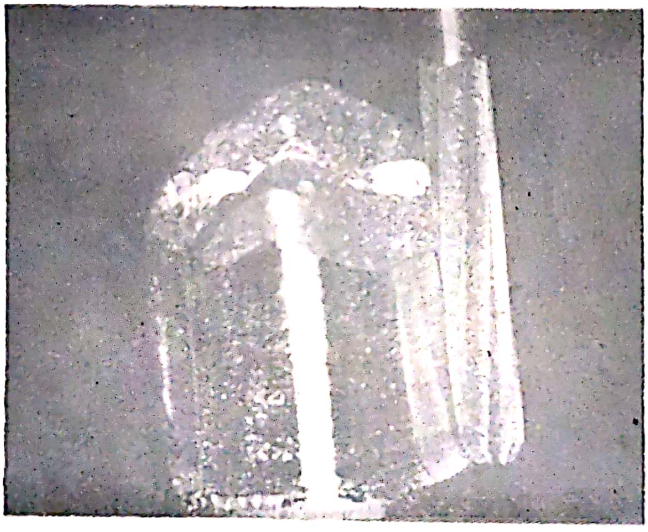


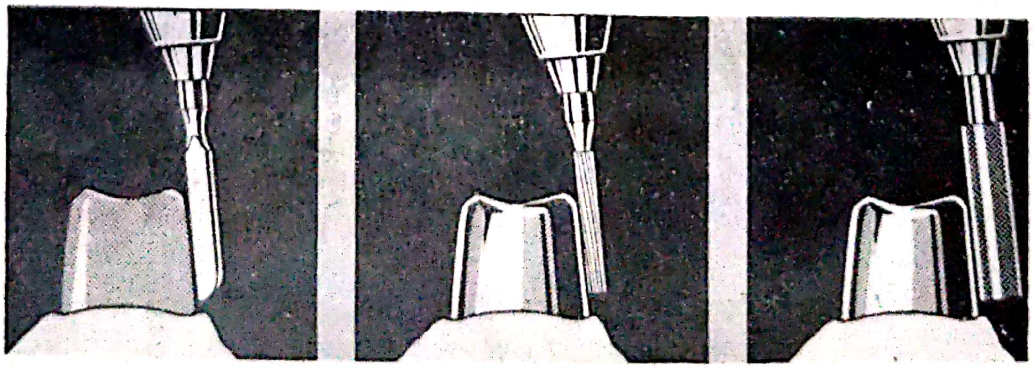
Freze speciale pentru frezat

Scanned with OKEN Scanner



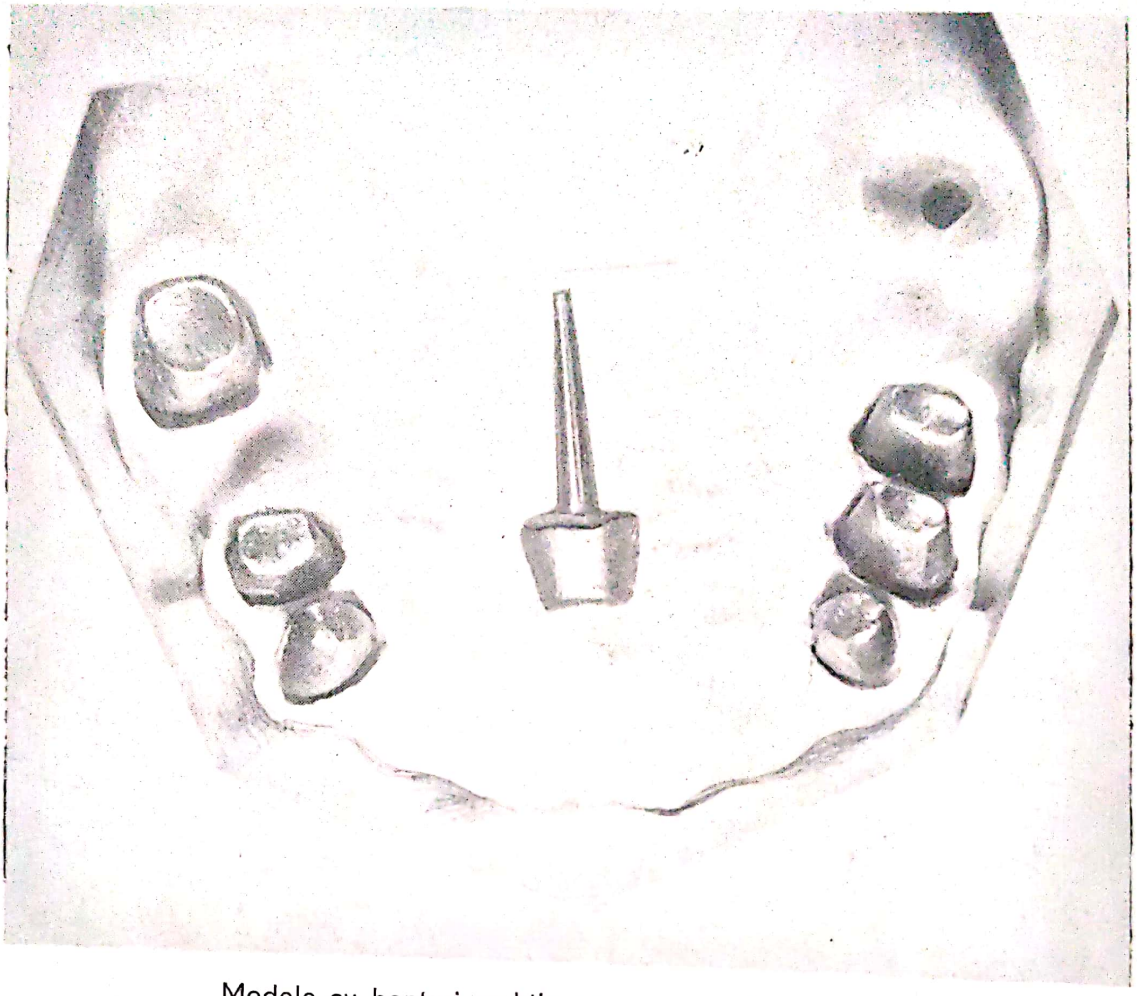
Frezarea suprafețelor și a treptei cervicale



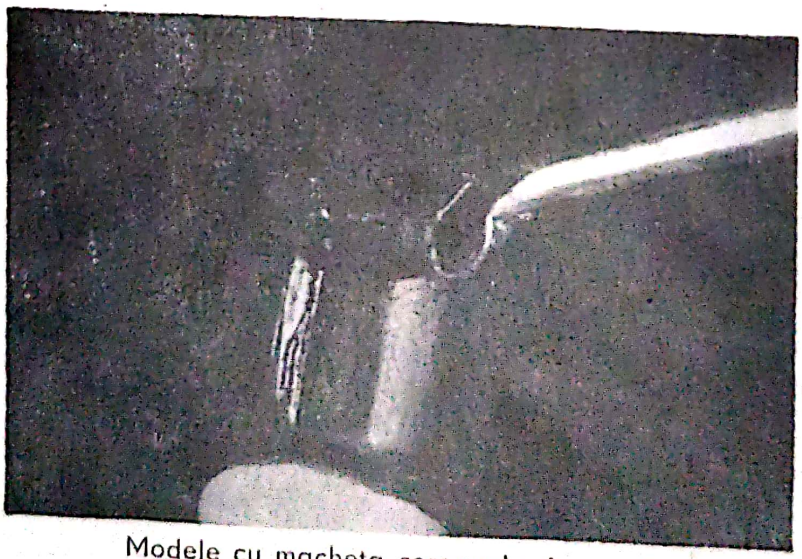


Frezarea șanțurilor longitudinale

Scanned with OKEN Scanner

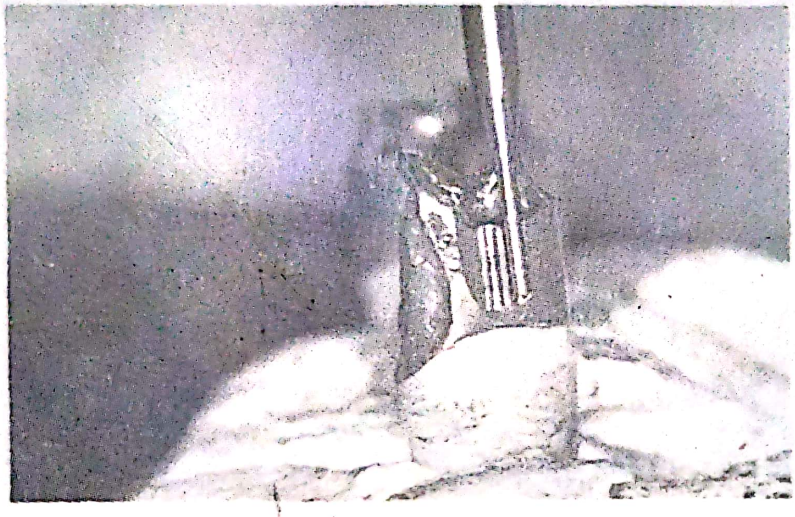


Modele cu bonturi mobile sau cu suprafața curată

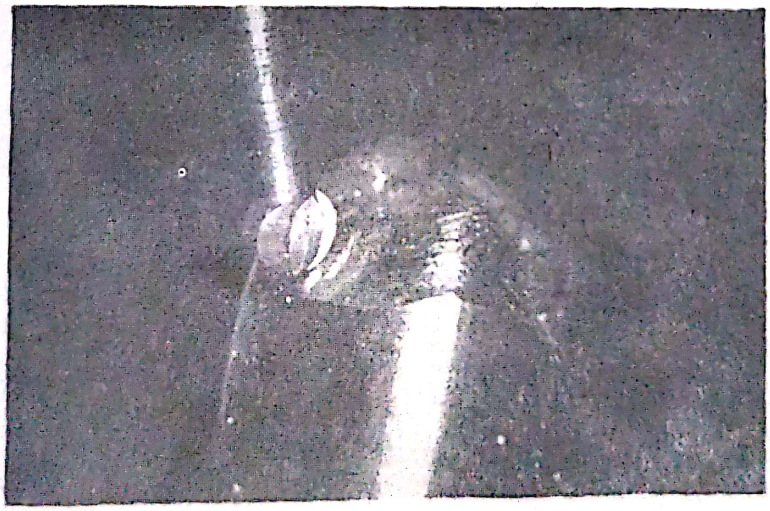


Modele cu macheta coroanelor in ceară,
eventual cu cape termoplastice

Scanned with OKEN Scanner

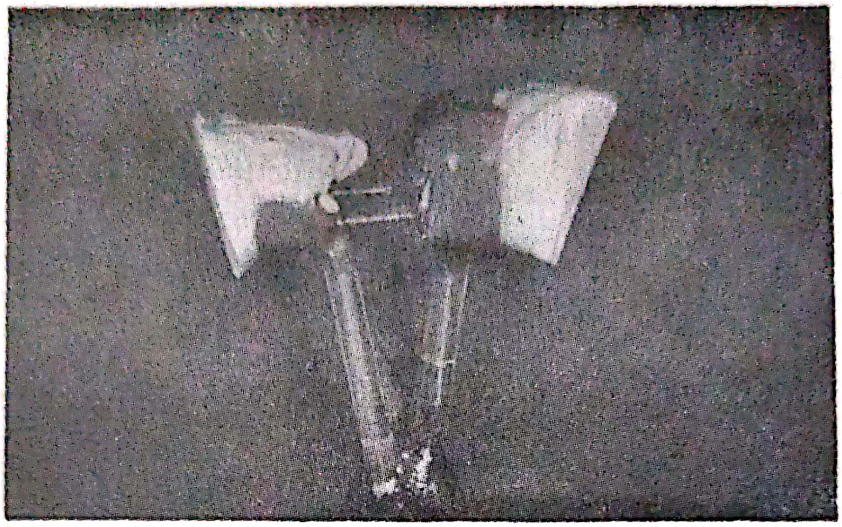


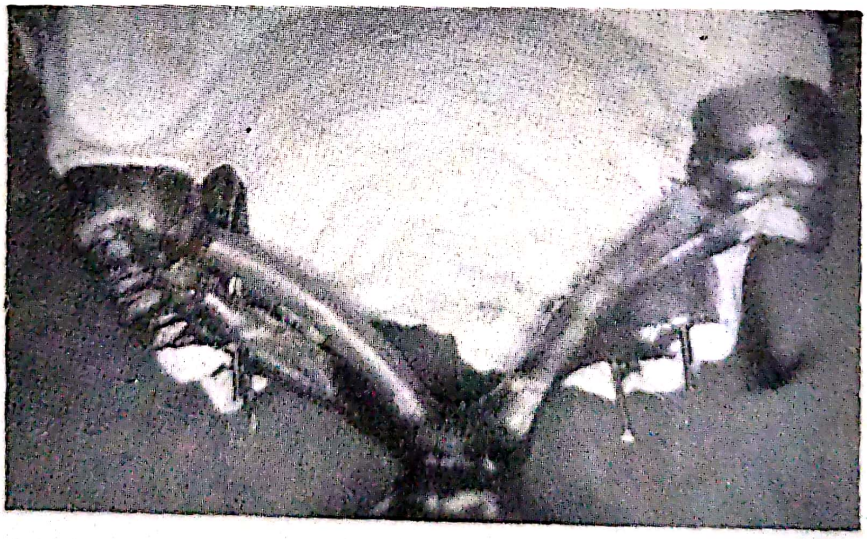
Frezarea șanțurilor longitudinale



Frezarea umărului sau a lăcașurilor ocluzale

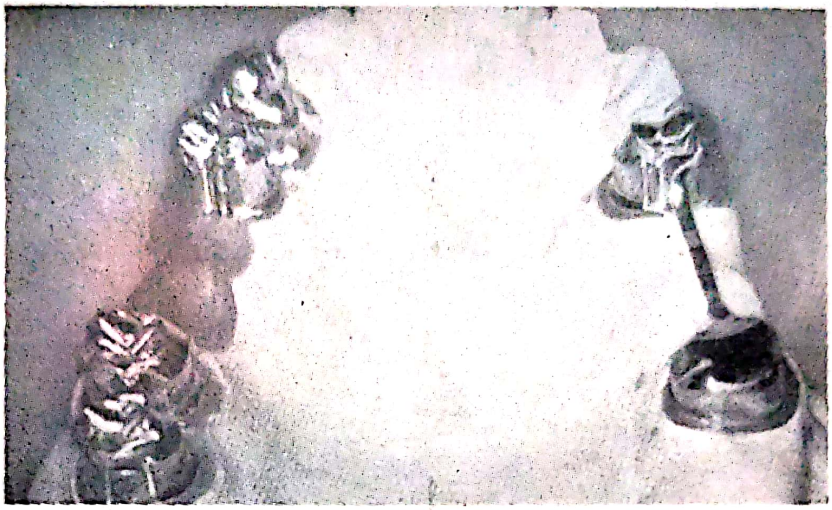
Scanned with OKEN Scanner





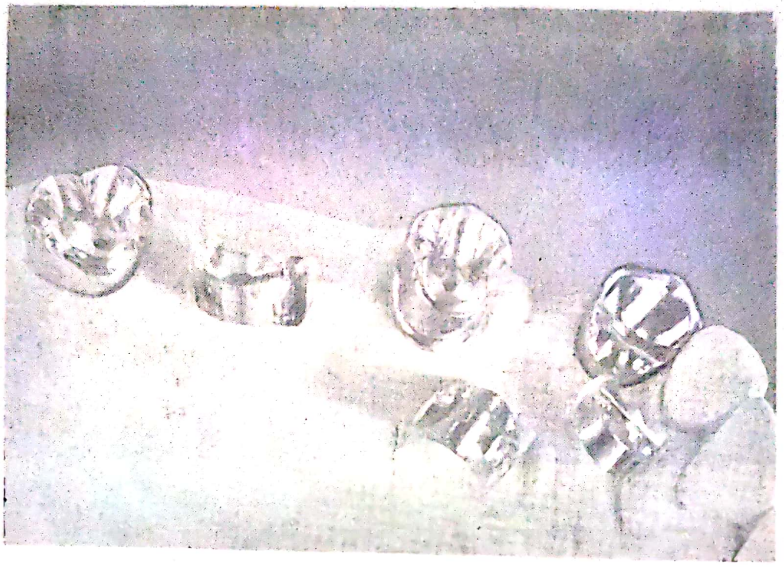
Plasarea tijelor de turnare și ambalare

Scanned with OKEN Scanner



Duplicarea modelului și pregătirea lui pentru realizarea suprastructurii

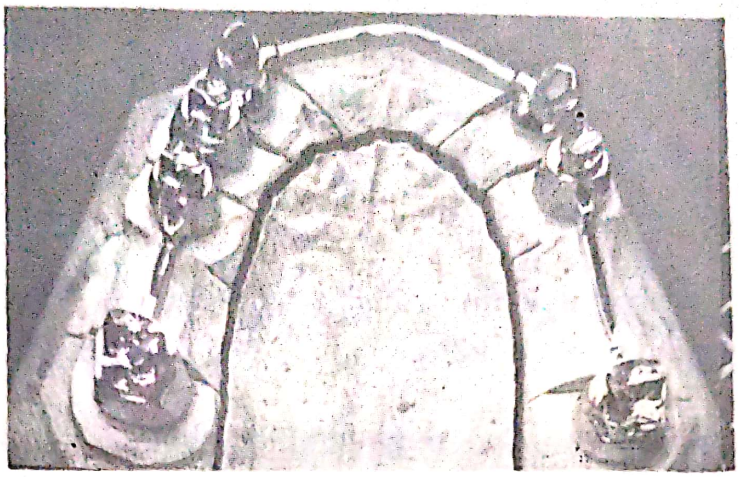
Scanned with OKEN Scanner

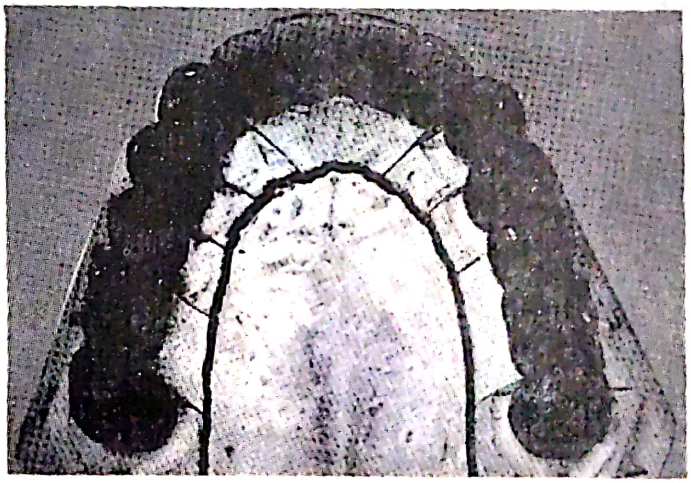


Elemente de agregare prin frictiune, realizate din aur platinat

Punte mobilizabilă realizată prin elemente de frictiune și bară Steg în formă de machetă.

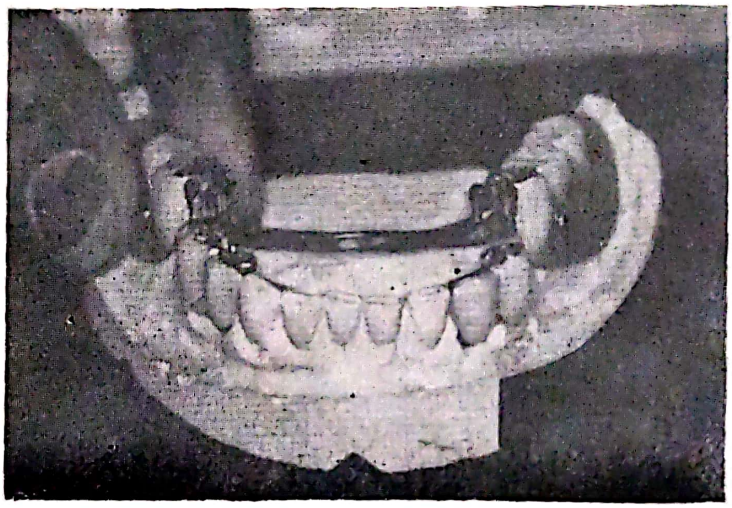
Scanned with OKEN Scanner





Construcțiile protetice finite

Scanned with OKEN Scanner



Macheta unei proteze scheletate, agregată cu elemente de fricțiune

Scanned with OKEN Scanner

PRINCIPII DE CONFECȚIONARE A COROANELOR TELESCOP ÎNTREBUINȚATE LA PUNȚILE MOBILIZABILE

În general, mijloacele întrebuințate în restaurările protetice urmăresc, pe lîngă scopul terapeutic de restabilire a funcțiilor fizionomice-funcționale-fonetice și menținerea și protejarea optimă a dinților rămași intacți pe arcadă, ca și a țesutului moale înconjurător. De aceea, consider că această idee fundamentală trebuie să stea la baza conceperii unei lucrări protetice agregate.

După părerea multor specialiști, sistemul reprezintă o măsură terapeutică de restaurare dintre cele mai corecte.

Deși numeroase, aceste sisteme au același mod de funcționare și caracteristici asemănătoare. Definiția dată de prof. german Böttger este următoarea: „Aceste dispozitive sînt un sistem de agregare compus din coroane duble, care se bazează pe fricțiunea ce apare pe suprafața externă a capei fixe și suprafața internă a coroanei telescop". Pereții externi ai capei trebuie să fie paraleli sau conici, ca și pereții interni ai coroanei telescop. Pereții externi ai coroanei telescop trebuie modelați conform morfologiei dintelui respectiv, ținînd cont de dinții vecini și în raport cu antagoniștii. Cele mai reușite și eficace construcții protetice prin acest sistem sînt cele cu sprijin pur parodontal. Tot după același specialist, considerat de confrați și specialiști drept unul dintre cei mai competenți profesioniști, voi enumera cîteva avantaje mai deosebite:

– Presiunea masticatorie este repartizată fiziologic parodonțiului.

– Creasta edentată este menajată printr-o judicioasă repartizare a forțelor masticatorii, echilibrate de o corectă concepție a lucrării protetice.

– Prin solicitarea uniformă a dinților restanți, existența lor este considerabil prelungită.

– Influența nocivă a croșetelor datorită forțelor de tracțiune este înlăturată.

– Cînd nu se poate efectua un paralelism corect al dinților fără a afecta pulpa, acesta se poate obține în laborator printr-o modelare adecvată a capelor.

– La protezele cu acest sistem de agregare, se ține o igienă perfectă chiar și în cazul unor creste compromise prin resorbții pronunțate.

– Datorită faptului că suprastructura nu exercită o presiune deosebită asupra crestelor, este înlăturat pericolul de atrofie.

Scanned with OKEN Scanner

– Datorită agregării rigide, acest sistem are o influență favorabilă asupra parodonțiului.

– Prin abordarea acestui sistem de agregare, se poate obține un efect estetic maxim.

– Pacienții care beneficiază de aceste elemente de agregare se acomodează rapid, excluzînd perioada critică de acomodare necesară protezelor acrilice, deoarece reacțiile psihice, inerente în protezarea curentă, sînt excluse.

– În cazul cînd vom sacrifica unul sau mai mulți dinți, datorită anumitor afecțiuni, lucrarea protetică nu este compromisă, aceștia pot fi înlocuiți prin reparații.

– Prin acoperirea cu coroane a dinților rămași pe arcadă, se exclude apariția cariilor.

Menționez că acest sistem de agregare este indicat și pe dinții cu o înclinație exagerată, dar eficiența este substanțială, fără a aduce prejudicii dinților, numai atunci cînd unghiul format de axul acestora este mai ascuțit în raport cu axul inițial. Dacă confecționăm un sistem telescopat pe dinți al căror ax este prea înclinat din acest motiv frictiunea depășește 2 Kilo-ponți (unitate ce măsoară frictiunea), se vor produce traume, respectiv mobilizarea și apoi dislocarea dinților în urma inserțiilor și dezinserțiilor repetate. Cea mai optimă forță de frictiune este între 0,5–1 Kiloponți.

Iată cîteva sisteme (cupluri) de coroane telescop:

– Cuplu format dintr-o capă fixă, care poate avea pereții externi paraleli sau conici și o coroană telescop care urmărește cu suprafața ei internă suprafața capei fixe. Suprafața externă a coroanelor telescop este modelată morfologic în ocluzie conform dintelui respectiv.

– Cuplu format dintr-o coroană telescop, deschisă ocluzal, la care suprafața capei fixe vine în contact cu antagoniștii, coroana telescop fiind constituită dintr-un inel ale cărui margini ocluzale se sprijină pe marginile suprafeței ocluzale ale capei fixe. Este indicat în cazurile cu dinți scurți.

– Sistem telescopat format dintr-o capă fixă și o coroană telescop, semifizionomică, cu fațetă din rășină acrilică sau porțelan.

– Coroană telescop, care are formă de degetar și la care capa fixă este confecționată cu prag, în mod obligatoriu, iar peste coroana telescop se polimerizează acrilat sau se arde porțelan, ca la coroanele Jaket, constituind o coroană total fizionomică. Este indicat pe dinții frontali.

– Cuplu format dintr-o capă cu fațetă fizionomică, în care s-au preparat șanțuri pentru o coroană 3/4 sau 4/5 și care glisează pe prima.

– Cuplu format dintr-o capă cu fațetă fizionomică, ca cea descrisă anterior, care are niște șanțuri longitudinale paralele cu primele, pentru a obține un grad de frictiune în plus.

– Coroană telescop, la care infrastructura este constituită dintr-un dispozitiv corono-radicular, pe care glisează coroana semifizionomică sau total fizionomică, fixată în proteză. În acest sistem, bontul coronar poate fi înlocuit cu o tijă semifabricată, pe care glisează un cilindru mobil și pe care se fixează coroana telescop.

Scanned with OKEN Scanner

– Cuplu format din cape și coroane telescop prefabricate, la care forța de fricțiune în Kilo-ponți este verificată.

Menționez că activarea la acest sistem de cupluri se face relativ simplu, prin depuneri galvanice pe suprafețele metalice de fricțiune ale suprastructurii.

Fazele unei lucrări protetice agregate prin elemente telescopate sînt:

– amprenta cu elastomeri, pentru confecționarea tuturor elementelor construcției protetice;

– a capelor cu prag sau fără;

– a coroanelor telescop, după ce au fost fixate capele provizoriu pe model;

– realizarea corpului de punte sau a scheletului și solidarizarea lui cu coroanele telescop;

– prelucrarea și lustruirea ansamblului;

– realizarea părții acrilice;

– montarea în cavitatea bucală.

Construcția protetică, despre care discutăm în acest material, este cunoscută, iar principiul ei de ancorare rigid oferă posibilități funcțional-mecanice deosebite.

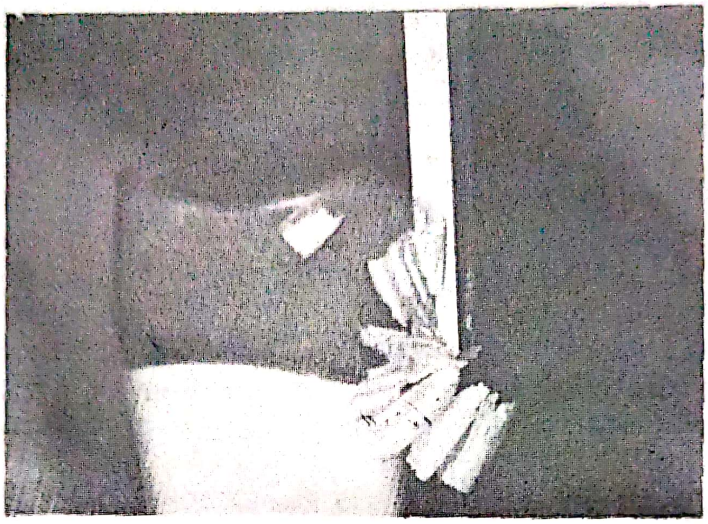
Tehnica folosită de noi este:

După confecționarea capelor realizate paralel între ele și fixarea în cavitatea bucală, se ia o amprentă a întregii arcade. Turnăm modelul într-un gips dur, pe care îl montăm, împreună cu antagoniștii, în articulator.

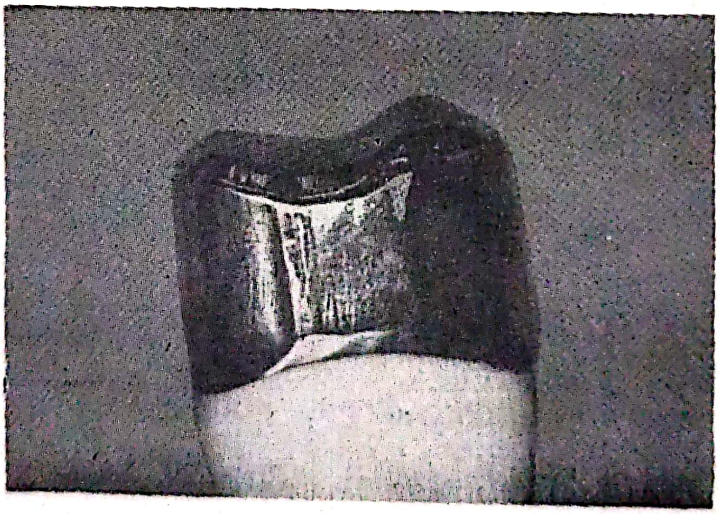
Confecționăm din folii de rășină termoplastică, din folii de cadmiu sau cu cape din rășină termoplastică, prefabricate, coroanele telescop cu formă morfologică normală și în raport cu dinții vecini și cu antagoniștii. Cu aceste coroane luăm o amprentă cu rășină autopolimerizabilă a fiecărui bont. Scoatem aceste coroane telescop de pe bonturi, le retușăm în jurul coletului, cu excepția unei porțiuni în zona edentată, unde plasăm tija de turnare. Ambalăm piesa obținută, o turnăm după tehnicile cunoscute, o prelucrăm și obținem în final o piesă telescopată, precisă și cu un grad optim de fricțiune. Menționez că atunci cînd aceste elemente vor fi montate într-o proteză din rășină acrilică, o parte din tija de turnare va constitui mijlocul de retenție ce vine plasat în rășina acrilică. În cazul cînd aceste elemente vor face corp comun cu o placă sau schelet metalic, vor fi solidarizate cu acesta prin sudură sau lipire cu lot. Mai putem realiza întreg ansamblul prin turnare directă a tuturor elementelor pe un model duplicat de masă de ambalat.

Colectivul nostru, în ultimii ani, a confecționat după diferite metode, cca 300 de asemenea elemente telescopate, de diferite tipuri, pentru agregarea protezelor scheletate și a punților mobilizabile și conchide că acest cuplu de coroane, folosit îndeosebi la agregarea punților mobilizabile, este net superior altor sisteme folosite pentru ancorare.

Scanned with OKEN Scanner

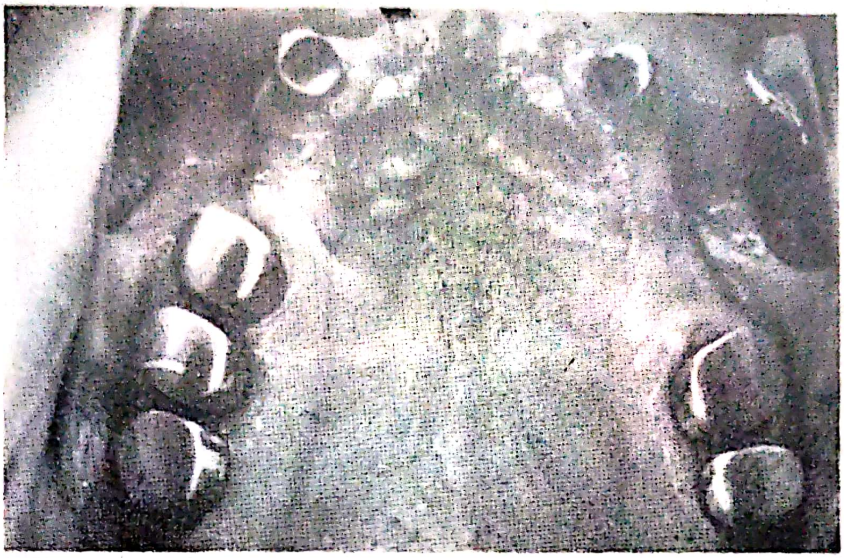


Realizarea suprafețelor de fricțiune în machetă

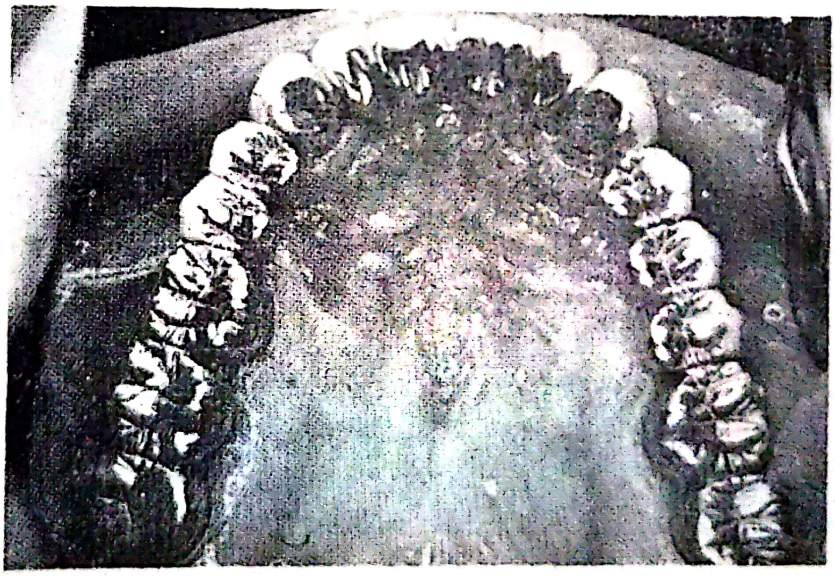


Capă metalică realizată

Scanned with OKEN Scanner

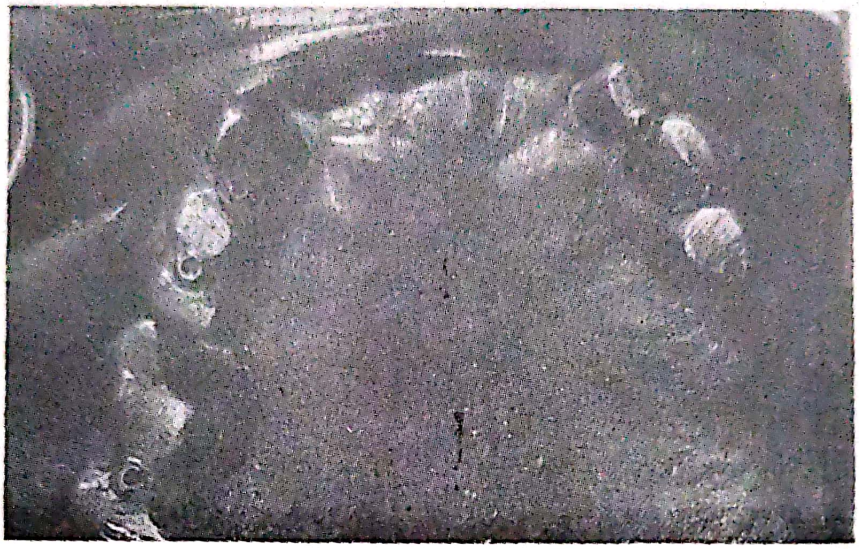


Cape telescopice montate în cavitatea bucală

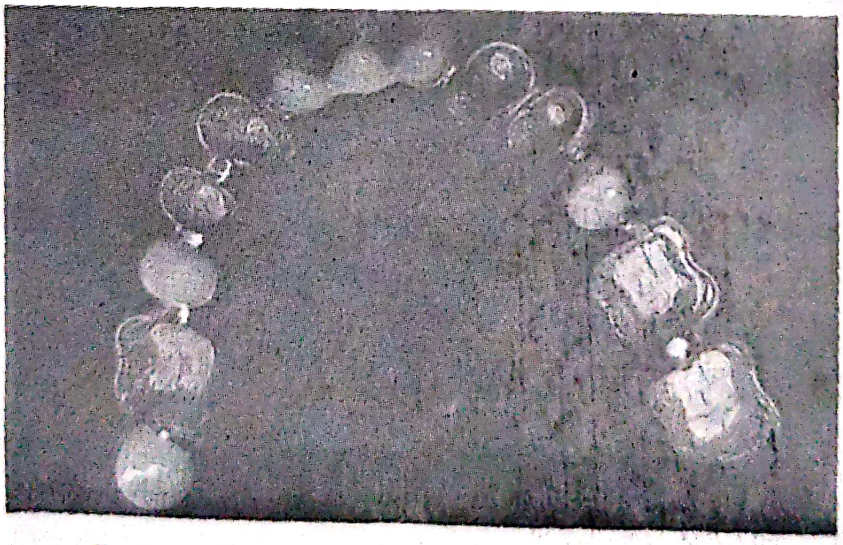


Punte mobilizabilă montată în cavitatea bucală
văzută ocluzal

Scanned with OKEN Scanner

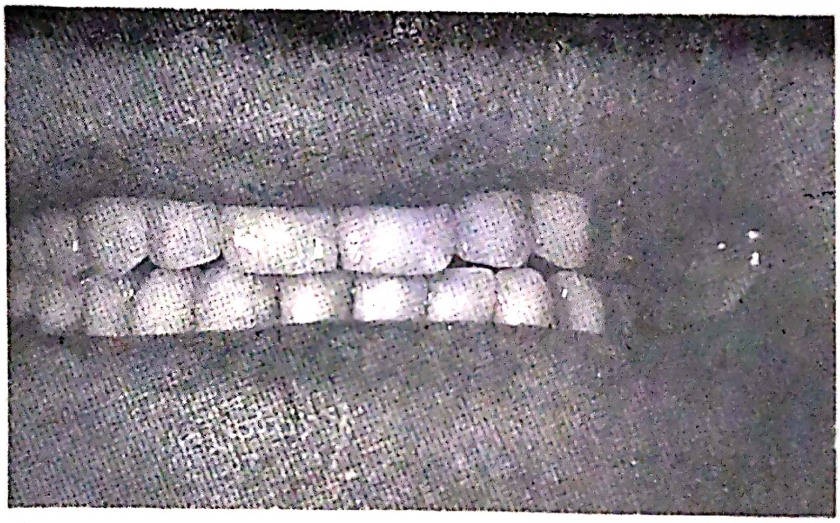


Cape turnate în bloc, montate pe bonturi



Punte mobilizabilă finită, văzută dinspre cervical

Scanned with OKEN Scanner



Punte mobilizabilă finită, montată în cavitatea bucală văzută frontal

Scanned with OKEN Scanner

TEHNICA PRELUCRĂRII PORȚELANULUI ARS DIRECT PE METAL

În zilele noastre, în protetica stomatologică se pune deopotrivă accentul pe principiile funcțional și fizionomic, cu predilecție pe ultimul. De aceea consider că orice tehnician dentar trebuie să-și însușească corect tehnica de confecționare a fațetelor din porțelan, atît la coroanele semifizionomice, cît și la intermediarii total sau parțial fizionomici.

De aceea, întrebuințarea tot mai frecventă a materialelor ceramice implică studierea, însușirea și aplicarea celor mai eficiente tehnici. Deși materialele plastice au dat și dau rezultate satisfăcătoare, îndeosebi la fabricarea dinților pentru proteze adjuncte, se pare că fațetele pentru intermediarii în punți, sau elemente de agregare, sînt încă insuficient de reușite; la aceste construcții protetice porțelanul dă rezultate estetice mai bune, pentru că, chiar după un timp îndelungat, nu prezintă nici un fel de modificări de culoare sau formă. În plus, materialele ceramice nu produc nici un fel de tulburări la nivelul mucoasei, fiind perfect tolerate.

Cu toate aceste calități însă, datorită unei elasticități scăzute în unele cazuri de ocluzie habituală, de exemplu, medicul este nevoit să indice confecționarea fațetelor din rășini acrilice.

Ideea de a arde porțelanul direct pe metal este relativ veche, dar abia în ultimele decenii s-au pus la punct tehnici și materiale adecvate. Ca să se obțină rezultatele scontate, în tehnica îmbinării porțelanului cu metalul trebuie respectate trei condiții esențiale:

a) Metalul să aibă o duritate suficientă în unități Brinell, iar scheletul metalic să fie destul de rezistent încît să nu sufere modificări în timpul acțiunii forțelor masticatorii (rupturi, fisuri, crăpături etc.).

b) Să se facă o îmbinare perfectă, chimică, între metal și porțelan în timpul arderii, ca după montarea în cavitatea bucală și sub acțiunea forțelor masticatorii să nu se producă desprinderi ale porțelanului de metal.

c) Rezultatele estetice să fie cît mai bune, respectiv confecționarea corpului de punte să fie făcută astfel încît să nu transpară metalul, care să modifice culoarea porțelanului.

Indicații

1. Acest material este indicat pentru coroane sau fațete pe dinții incisivi, pe canini sau pe grupul lateral, indiferent dacă se vor confecționa în combinație cu metal, parțial sau total fizionomice.

Scanned with OKEN Scanner

2. Materialul este indicat și atunci cînd numărul intermediarilor este mai mare (chiar 3—4 elemente), deci un corp de punte mai lung.

3. Este, de asemenea, indicat în confecționarea fațetelor și coroanelor, care vor fi ulterior înglobate în construcții protetice convenționale.

Prepararea bonturilor

Pentru o coroană clasică, din masă ceramică, de tip Jaket, pregătirea bontului cu prag este obligatorie în vederea obținerii unei rezistențe suficiente a marginilor coroanei și a unei bune stabilități. La coroanele semifizionomice, rezistența și stabilitatea este obținută de capa metalică. Grosimea ambelor materiale întrebuințate (metal-ceramică) nu trebuie să fie mai mare de 1,15 mm. Această grosime depășită nu poate fi introdusă sub gingival, fără să lezeze ligamentul circular. În consecință, prepararea bonturilor trebuie făcută cu prag, numai că în acest caz acesta nu trebuie să fie neapărat perpendicular pe axul dintelui. Dacă vrem să obținem o bună închidere marginală, atunci bontul trebuie pregătit cu treaptă pe toată circumferința dintelui. În acest caz, metalul pe o porțiune de 1 mm nu va fi acoperit de masa ceramică. Grosimea capelor, respectiv a suportului metalic, va trebui să fie de 0,35 mm la elementele solo și de 0,45 mm la elementele de agregare. Pentru ca să obținem un rezultat fizionomic, stratul de porțelan trebuie să aibă o grosime de 0,8 mm. Dacă dorim să confecționăm o construcție protetică de calitate, prepararea bonturilor trebuie făcută foarte corect, astfel ca ele să fie perfect paralele și pragul preparat așa cum s-a amintit. Menționez totuși că, deși acest mod de preparare este ușor de obținut pe incisivii superiori, pe canini, premolari și molari, fără a afecta pulpa, nu același lucru se poate spune despre incisivii inferiori, care au o cantitate de substanță dentinară mai redusă, și la o preparare corectă se impune depulparea lor. Considerăm deci că prepararea dinților pentru astfel de construcții protetice diferă de la caz la caz, de la grupuri de dinți la grupuri de dinți. Totuși, atunci cînd dorim să confecționăm o astfel de construcție protetică, trebuie să căutăm cea mai optimă soluție, ținînd cont de principiul estetic și dacă este posibil fără a afecta vitalitatea dintelui. Dacă dinții, respectiv bonturile, se prepară cu turbina, ulterior acestea trebuie finisate cu pietre sau discuri de hîrtie sau cu pietre adecvate. De exemplu, la frontalii superiori, cu ocluzie normală, sînt indicate coroane cu suport metalic și fațete total fizionomice, la care se vor prepara bonturile cu prag. Pregătirea bonturilor și aspectul coroanelor nu diferă cu nimic de cel al coroanelor Jaket, doar că adaptarea lor la colet și rezistența mecanică este mult sporită. În cazul unei ocluzii adînci însă, metalul va acoperi o jumătate sau două treimi din suprafața palatinală a dintelui. Pragul, în acest caz, se prepară numai în regiunea vestibulo-proximală. Pregătirea bontului în regiunea palatinală se face ca pentru o coroană metalică normală. O astfel de coroană nu diferă din punct de vedere fizionomic față de o coroană total fizionomică, efectul cosmetic fiind același.

Menționez că, confecționarea coroanelor mai sus-amintite poate fi realizată în cazul unei ocluzii normale, dar presupune că un număr de

Scanned with OKEN Scanner

dinți din grupul lateral vor trebui extrași într-un viitor mai mult sau mai puțin apropiat și solicitarea dinților frontali va fi maximă sau în general mai mare.

În cazul unor ocluzii prăbușite, coroanele semifizionomice pot fi confecționate ca cele amintite anterior, numai că în această situație întreaga suprafață palatinală va fi confecționată din metal, ușor vizibil în regiunea incizală, fără a diminua însă prea mult efectul estetic. Aceste coroane pot fi folosite atît ca elemente solo, cît și ca elemente de agregare.

În cazul unor frontali inferiori, sînt puține situațiile cînd bonturile se pot prepara cu prag circular, din motivele amintite. Acestea se vor prepara în această situație ca la coroanele metalice obișnuite, iar pentru ca masa ceramică să aibă o rezistență suficientă, pragul se va realiza în capă supragingival, la o distanță de cca 1 mm.

Confecții. Corpul de punte

Pe grupul lateral de dinți ca și pe canini, nu diferă prea mult de cel clasic. Se remarcă doar că pentru dinții superiori elementele metalice ale intermediarilor sînt confecționate după metoda dinților tubi, adică sub formă de cupă, cu o tijă metalică centrală, în contact cu antagoniștii, a cărei suprafață va apărea ca o insulă metalică în mijlocul suprafeței ocluzale. Elementele metalice ale intermediarilor inferiori vor fi confecționate după metoda dinților diatorici, a căror suprafață ocluzo-vestibulară este fizionomică.

Menționez că este de preferat ca aliajul intermediarilor să nu vină în contact direct cu mucoasa, atît din motive biologice, cît și estetice. Principiul rezistenței mecanice a aliajelor la forțele masticatorii este valabil și în acest caz; de aceea vom evita confecționarea punților cu mai mult de patru elemente. În cazul cînd avem totuși situații mai extinse, vom confecționa elemente fizionomice numai în regiunea vizibilă, iar în rest din metal. Prepararea bonturilor în acest caz se face după descrierile anterioare, dar ele trebuie să fie perfect paralele.

Amprentarea

După majoritatea specialiștilor, amprenta este baza reușitei viitoarei lucrări protetice, de aceea consider că ea trebuie luată cu cea mai mare grijă. De exemplu, amprenta pentru coroanele solo, în regiunea frontală, trebuie să cuprindă întregul grup, dacă nu întreaga arcadă, pentru ca modelarea lor să se facă după forma și morfologia celorlalți dinți sinonimi. Dacă sînt de substituit dinți ce încă nu au fost extrași, dar vor fi, se recomandă luarea unei amprente în prealabil, pentru ca tehnicianul să se poată inspira ulterior. Astăzi sînt întrebuințate o serie întreagă de materiale de amprentă, pe care le putem considera ideale. Se întrebuințează încă destul de frecvent metoda amprentei în inel de cupru și masă termoplastică cu supraamprentare în gips. În acest caz se mai folosesc în locul gipsului și materiale elastice.

În cazul unei amprente luate cu inel de cupru trebuie avut grijă ca acesta să fie confecționat dintr-un material mai dur, să nu fie împins prea mult peste pragul preparat în prealabil, pentru ca să nu lezeze ligamentul

Scanned with OKEN Scanner

circular. Pentru a obține ușor acest lucru, recomandăm o metodă relativ simplă: îmbibăm în adrenalină un fir de vată, care apoi este uscat pe un șervețel. Înainte de luarea amprentei firul se rulează circular în punga gingivală, pentru care motiv gingia devine laxă. În momentul amprentării firul respectiv se îndepărtează, introducîndu-se inelul cu masa termoplastică. Menționez însă că pentru obținerea unei amprente reușite nu numai materialul de amprentat are importanță cuvenită, ci tehnica de lucru și respectiv manualitatea medicului.

În ceea ce privește tehnica de laborator, făcînd un scurt istoric, remarc că tehnica de îmbinare a metalului cu ceramica a fost încercată încă cu cîteva decenii în urmă, rezultatele fiind însă nu cele așteptate. În privința calităților pe care trebuie să le aibă un aliaj pe care vom arde porțelan, sînt și ele foarte complexe. De exemplu:

— aliajul trebuie să rămînă solid, la temperatura arderii porțelanului;

— în timpul arderii nu este voie să se formeze oxizi, care să modifice culoarea porțelanului; este de dorit însă să se formeze așa-zișii oxizi de ardere, care vor contribui la obținerea unei legături chimice între aliaj și porțelan;

— duritatea aliajului să fie suficient de mare pentru a nu permite deformări plastice respective, care ar genera crăpături în porțelan, eventual chiar desprinderea acestuia de pe metal;

— diferența între coeficienții dilatării termice ai celor două materiale (aliaj-masă ceramică) trebuie să fie cît mai mică, cel al aliajului poate fi chiar ușor mai ridicat;

— de asemenea, modulul de elasticitate a celor două materiale nu trebuie să difere prea mult. Așa cum am mai menționat, de foarte mare importanță este aderarea pe cale chimică a masei ceramice de aliaj;

— în general, la aliajele din grupa celor din aur platinat, din care se execută astfel de lucrări, sau din cele de cobalt-crom, rezistența chimică la coroziuni în cavitatea bucală este asigurată în primul caz de metalele din grupa platinelor, iar în al doilea caz de crom, tantal, niobiu etc.;

— aceste aliaje, pentru ca să li se îmbunătățească calitățile, se pot trata termic. Un prim tratament (călirea) are loc după turnare și răcirea lentă în aer;

— după turnare și primul tratament termic, aliajul de aur platinat special pentru lucrări de ceramică are o duritate în scara Wikers de 160 kg/mm^2. După scara durității specifice acest aliaj face parte dintre aliajele dure de tip III. Această specificare impune aliajului o duritate în unități Brynell de cel puțin 90 și cel mult 140 kg/mm^2;

— prin tratamente termice adecvate duritatea aliajului pe scara Wikers poate crește pînă la 200 kg/mm^2;

— prin tratamente termice se îmbunătățesc dealtfel și celelalte proprietăți mecanice. Eu recomand celor care folosesc aliajul de aur platinat, indiferent de lucrarea protetică, următorul tratament termic: piesa se încălzește la temperatura de 550°C, timp de 30 minute și apoi se răcește în aer.

Dacă vom analiza microscopic acest aliaj, vom observa că în structura lui micromoleculară nu se observă dendrite, iar între aliaj și masa

Scanned with OKEN Scanner

ceramică este un strat de oxid ce face unirea între ele. Asta denotă că între stratul de porțelan și oxidul de pe suprafața aliajului a avut loc o reacție chimică scontată.

Tehnica de lucru:

La aceste lucrări trebuie întrebuințată o ceară care să aibă un punct de topire între 50–55°C. O vom încălzi într-o baie de apă călduță sau la o sursă de aer cald, după care ceara sub formă de placă cu o grosime adecvată o mulăm pe bontul izolat în prealabil sub formă de capă, după diferite tehnici:

- mulată cu mîna și apoi cu o radieră ascuțită adecvat;
- mulată cu limba;
- adaptată cu o pară cu vacuum.

Cu o spatulă de ceară lipim capa de jur împrejurul coletului, completăm punctele de contact și ocluzal în raport cu antagoniștii. În cazul cînd avem de confecționat o coroană semifizionomică adaptăm, pornind dinspre palat sau lingual, o nouă placă de ceară, ce se termină ocluzal sau incizal și proximal. În regiunea vestibulară se pot pune, dacă considerăm necesar, și diferite mijloace de retenție. În cazul cînd confecționăm punți, modelăm intermediarii pe care îi lipim de elementele de agregare cu ceară topită, urmînd finisarea întregului ansamblu.

În macheta de ceară, datorită adaptării prin îndoire a plăcii de ceară pe bont și model, se nasc tensiuni interne care trebuie înlăturate înainte de ambalare, pentru că altfel ceara se poate deplasa de pe model și grosimea viitoarelor coroane sau chiar întreaga machetă poate prezenta modificări de la forma inițială.

Aceste tensiuni se înlătură introducînd macheta într-un vas cu apă. la temperatura de 30°C timp de 10 minute. După această operație se pun tijele de ceară (sau din rășină acrilică calcinabilă), care vor constitui orificiile de scurgere a cerii, de introducere a metalului precum și tija de evacuare a gazelor, urmînd ambalarea după tehnicile cunoscute cu masa de ambalat adecvată aliajului.

Macheta cu elementele unor astfel de punți trebuie să fie modelată fără unghiuri ascuțite, fosete prea adînci sau colțuri, care ar influența negativ aderența porțelanului la metal. Aceste elemente trebuie să aibă. de asemenea, forma dintelui ce urmează să fie înlocuit, dar în miniatură, respectiv cu 50–60% mai mic, pentru a asigura o grosime suficientă și uniformă masei ceramice.

În ceea ce privește grosimea capelor metalice, pentru coroanele turnate sau semifizionomice, aceasta trebuie să fie de 0,35 mm la cele solo și 0,45 mm la cele ce vor constitui elemente de agregare.

În continuare dau cîteva exemple cu cape pentru dinți pregătiți cu praguri diferite:

a) prag circular, cu capă confecționată din aur platinat, conform principiilor amintite; pragul e conceput astfel încît scheletul metalic să prezinte un număr care se termină spre marginea pragului într-un unghi ascuțit ;

Scanned with OKEN Scanner

b) prag labial, care se termină în regiunile proximale. La acest sistem de pregătire scheletul metalic se confecționează în întregime cu prag, ca la descrierea anterioară, iar palatinal sau lingual, unde nu s-a preparat pragul, umărul îl vom plasa la 1–2 mm deasupra coletului, respectiv deasupra zonei preparate.

La coroanele terminale în această zonă se va remarca o margine metalică ;

c) bont preparat fără prag. În acest caz umărul amintit sau pragul metalic se face la distanța menționată anterior și pe coroana finită se va remarca circular o dungă metalică. Menționez că acest umăr sau prag are două scopuri: în primul rînd, el conferă un sprijin mai bun porțelanului, mărind astfel stabilitatea întregii coroane, iar stratul de porțelan deasupra coletului are o grosime suficientă, pentru a evita transparența metalului.

O altă posibilitate de a confecționa o astfel de coroană este următoarea: marginea cervicală nu este acoperită cu porțelan, însă intră subgingival.

O coroană greșit concepută are capa metalică terminată subțiat spre marginea cervicală.

Iată diferite posibilități pentru conceperea unei coroane solo, sau ca elemente de agregare pentru punți:

a) coroană pentru situația cînd distanța între antagoniști nu permite șlefuirea bontului suficient pentru metal și porțelan, pentru un dinte stîlp de pod;

b) coroană întrebuințată ca stîlp de pod, în situația unei ocluzii adînci. În acest caz, important este ca umărul metalic să fie plasat la cel puțin 1 mm sub marginea incizală a dintelui respectiv;

c) o coroană descrisă și anterior la care se observă palatinal sau lingual și proximal o dungă metalică;

d) o coroană total semifizionomică, foarte estetică dealtfel, dar care poate fi aplicată numai la coroanele solo. Se observă privind în axul dintelui cum se confecționează corect și incorect, în regiunea punctelor de contact, o astfel de coroană. La dinții din grupul lateral (molari și premolari), se respectă aceleași principii de confecționare, respectiv puncte de contact de metal. Se mai observă secțiuni prin doi stîlpi de pod, incisiv și un premolar. Distanța între mucoasă și metal poate fi între 0,5–1 mm. Suprafețe'e ocluzale sau incizale se modelează în mărimea și forma dinților ce vin înlocuiți, minus grosimea porțelanului. Cei din regiunea laterală se vor modela cu cuspizi puțin proeminenți, atît pentru coroanele solo, cît și pentru cele ce vor constitui stîlpi de pod. Legătura între elementele de agregare și intermediari trebuie făcută astfel ca să nu lezeze papila interdentară și să permită totodată o bună curățare.

După terminarea machetei de modelat, tijele de turnare trebuie aplicate în regiunea cea mai groasă a fiecărui intermediar sau element de agregare. Toate tijele, să le numim secundare, se unesc într-un con central. Tijele secundare au un diametru de 2 mm la aur platinat și de 3 mm

Scanned with OKEN Scanner

la aliajele de crom-cobalt, fără să li se adauge bile ca rezervoare de compensație. În cazul cînd vom plasa tija de turnare mai subțire, vom plasa la cca 2 mm de machetă și rezervoare de compensație.

Lungimea tijelor secundare pînă la canalul central trebuie să fie de 10 mm, iar distanța între ele, la punctul de unire cu canalul central, trebuie să fie de aproximativ 3–4 mm. Datorită lungimii tijelor, piesa de turnat este în afara zonei termice, deci în afara zonei care după turnare se răcește mai lent, astfel că piesa turnată se va răci mai repede. Această metodă nu favorizează sau în orice caz reduce cu foarte mult formarea porozităților în piesa turnată.

Deosebit de important la reușita unei piese turnate dintr-o singură bucată cu elemente de agregare este plasarea unor tije subțiri de ceară, ce vor constitui canalele de evacuare a gazelor. Aceste tije se aplică în puncte opuse tijelor de turnare, ele fiind scoase la marginea chiuvetei. Grosimea lor poate fi între 0,5–1 mm. Aceste tije de evacuare sînt necesare datorită faptului că masa de ambalat specifică acestor aliaje este foarte compactă (densă), și nu permite o evacuare totală a gazelor. Mai menționez că aceste tije se aplică după ce macheta pregătită cu tijele de turnare am fixat-o pe un con de cauciuc peste care am aplicat chiuveta cilindrică căptușită cu un strat de azbest umezit gros de 0,5 mm.

Și de astă-dată atenționez că macheta în prealabil o introduc în apă călduță pentru eliminarea tensiunilor interne și degresare.

Pentru evitarea bulelor de aer în interiorul masei de ambalat, este indicat ca după turnarea acesteia în chiuvetă operația să se facă pe o masă vibratorie și, dacă este posibil, la o sursă de presiune negativă (de aspirare a aerului).

După cca 30–40 minute se scoate conul de cauciuc și se pune chiuveta într-un cuptor la preîncălzit timp de 1 oră, la o temperatură de 250–300°, după care se ridică temperatura la 800° și se ține pînă cînd culoarea din interiorul canalelor de turnare e similară cu cea a chiuvetei.

În ceea ce privește turnarea, e bine ca metalul să fie topit într-un creuzet de cărbune sau de șamot. Înainte de topirea aliajului se va adăuga puțin liant borax. Dacă avem posibilitatea, este bine ca aliajul să fie topit cu o flacără obținută din ansamblul oxigenului și a propanului, a oxigenului și a hidrogenului, a oxigenului și a acetilenei.

În cazul cînd turnăm cu flacără, pistolul trebuie ținut la o distanță de 5 cm de metal și vom face ușoare mișcări de rotație deasupra aliajului. După topirea totală se mai încălzește cca 8–10 secunde pentru ca să rămînă suficient timp fluid, pînă ce declanșăm centrifuga. Evident că cea mai indicată topire a aliajelor, fie de aur platinat, sau de cobalt-crom este cea cu aparate electrice, ce folosesc curent de înaltă frecvență și topirea se face sub un jet de gaze inerte.

După turnare, chiuveta se răcește lent, la temperatura camerei, după care se dezambalează și se sablează.

Prelucrarea se face cu pietre diamantate, dar în lipsa acestora îl vom prelucra cu cele obișnuite, aurul platinat cu pile și freze obișnuite, iar cel de cobalt-crom, cu freze carbid și pietre montate. Dacă după turnare piesa metalică prezintă unghiuri mai ascuțite sau colțuri pronunțate,

Scanned with OKEN Scanner

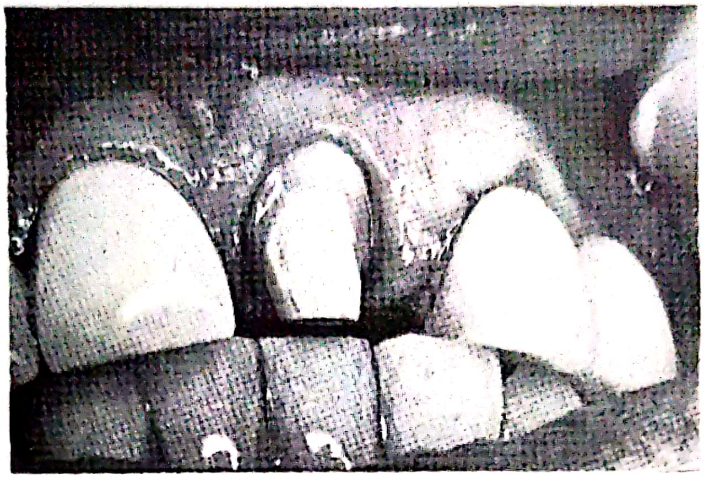
acestea vor fi nivelate cu pietre și freze adecvate. După această operație, putem trece la arderea porțelanului, urmînd ca lustruirea suprafețelor ce nu vin în contact cu porțelanul să se facă ulterior.

Pentru pregătirea punților pe care se va arde porțelanul, vom proceda la următoarele operațiuni: spălarea lor după prelucrare sub un jet de apă rece cu o periuță, apoi reintroducerea în cuptor la temperatura de 960° timp de 10 minute. În acest timp pe suprafața corpului de punte se formează stratul de oxid deosebit de important pentru arderea chimică a masei ceramice. Se răcește apoi lent, se prinde cu o pensetă și se scoate din cuptor.

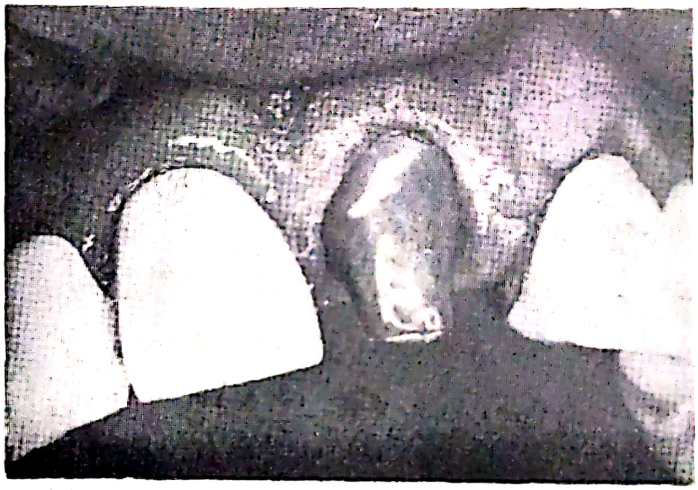
Tratamentul termic necesar (călirea) se face după arderea porțelanului și a eventualelor suduri, la o temperatură de 550° timp de 30 minute într-un cuptor electric. În ceea ce privește sudurile, dacă sînt necesare pentru a avea o rezistență mare, suprafețele trebuie bine curățate, iar intervalul unde vine plasată lipitura să nu fie mai mare de 0,1—0,2 mm. De obicei lotul curge în regiunea cea mai caldă, de aceea se încălzește bine întîi obiectul (piesa) și apoi se pune și topește lotul. Pentru aceste reparații sau retușuri se întrebuințează un lot cu un punct de topire ridicat, de cca 1000—1100°.

Dacă sînt necesare suduri după arderea porțelanului, atunci vom întrebuința un lot cu un punct de topire scăzut de aproximativ 800°, ce se poate topi chiar cu un pistol ce folosește metanul și oxigenul. Procedeul este la fel ca și la sudurile cu lot obișnuit, adică se lipesc porțiunile de sudat cu ceară, se ambalează în gips cu nisip în raport de 2/1, sau masă de ambalat specială, acoperindu-se în mod deosebit părțile cu masă ceramică. Spațiul ce trebuie lipit se unge cu o soluție saturată de borax, după ce în prealabil a fost îndepărtată ceara. Se preîncălzește întregul ansamblu la temperatura de 500°C timp de 10 minute. Se mai unge încă o dată porțiunea de lipit cu soluție de borax și se aplică lipitura. Totul se răcește lent, după care se dezambalează, iar reziduurile de borax se îndepărtează fie prin introducerea piesei în acid sulfuric 10%, fie prin sablare.

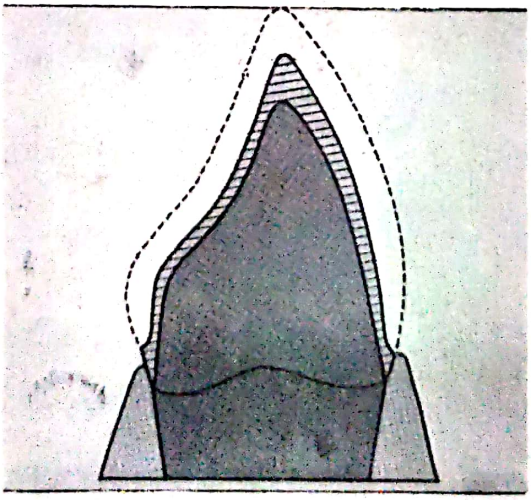
Scanned with OKEN Scanner



Bonturi preparate cu prag

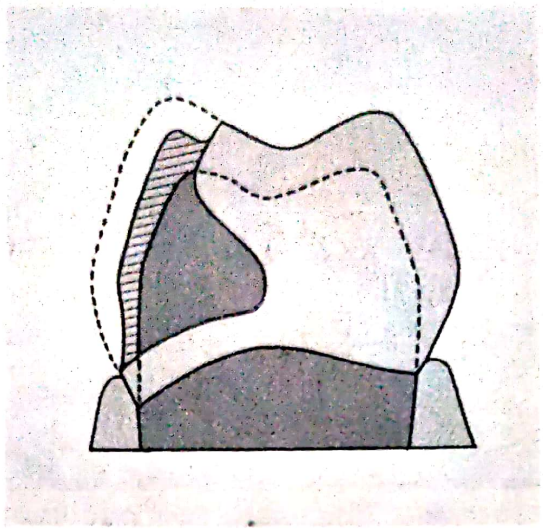


Cape metalice pe bonturi



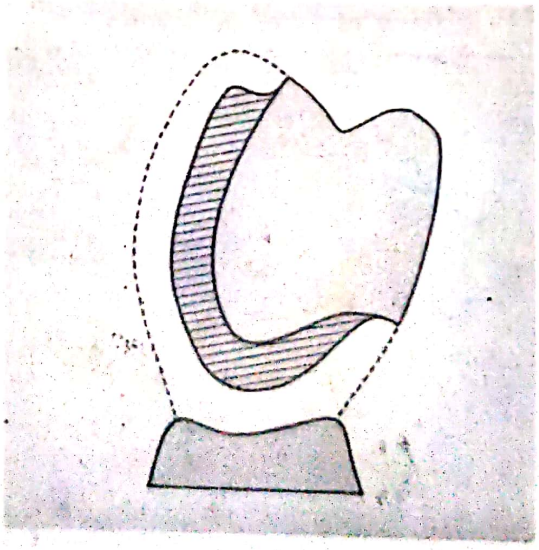
Cape cu fațete total fizionomice

Scanned with OKEN Scanner



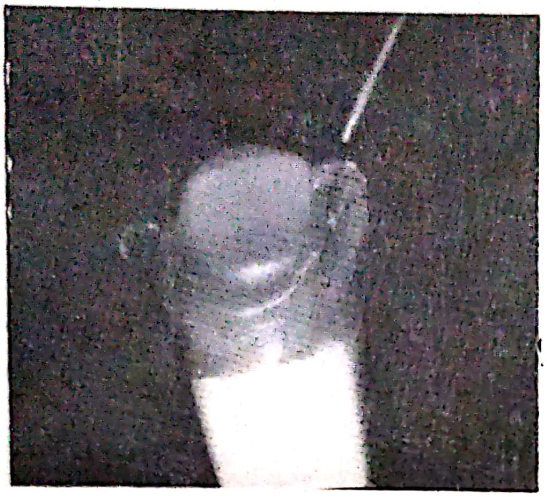
Cape cu fațete parțial fizionomice

Cape cu suprafața palatinală metalică

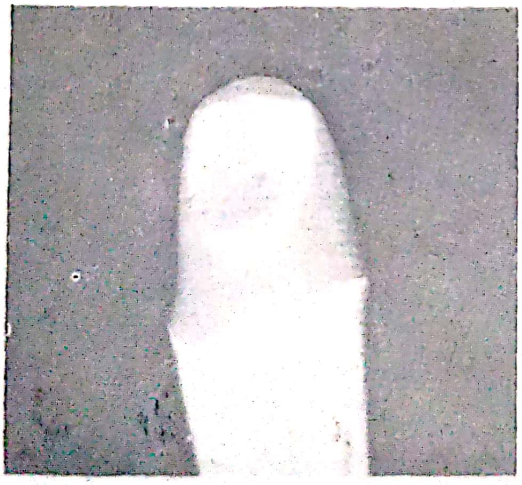


Intermediari în formă de cupă cu insule metalice

Scanned with OKEN Scanner



Modelarea unei cape pentru coroane semifizionomice

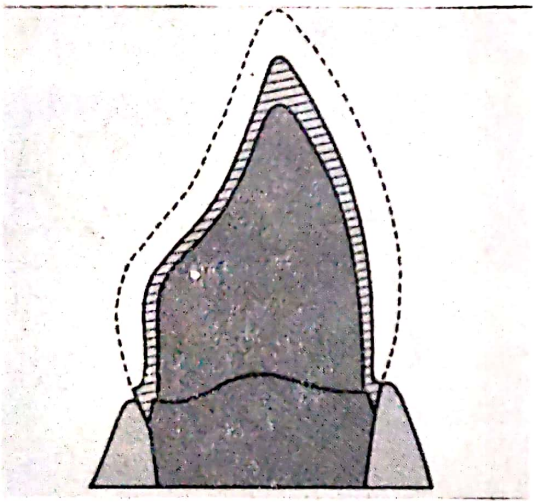


Modelarea machetei capei

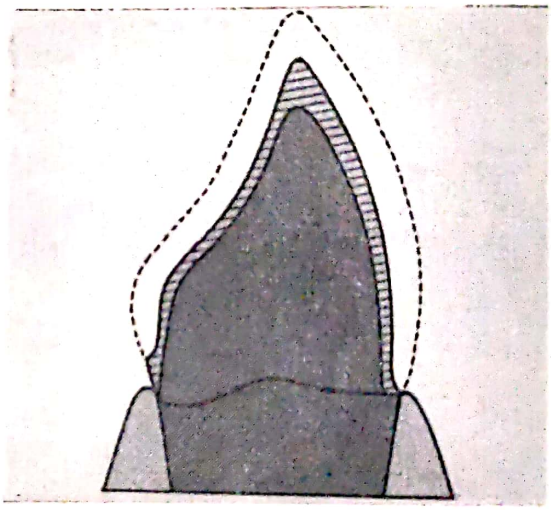
Plasarea tijelor de turnare

Scanned with OKEN Scanner

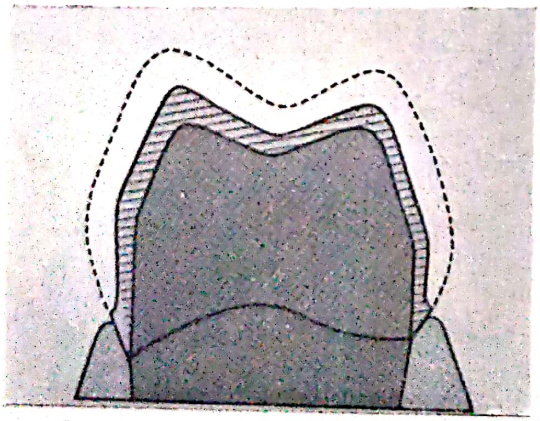
Macheta corpului de punte, modelată fără unghiuri



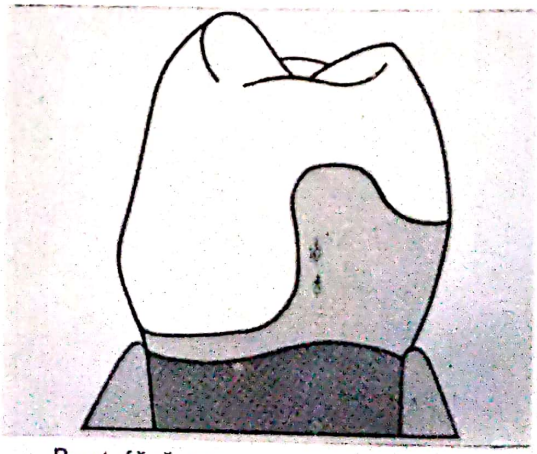
Bont și capă cu prag circular



Bont și capă cu prag in zona vestibulo-proximală

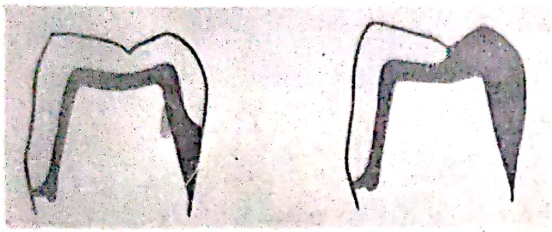


Coroană cu marginea cervicală neacoperită de porcelan, care intră subgingival

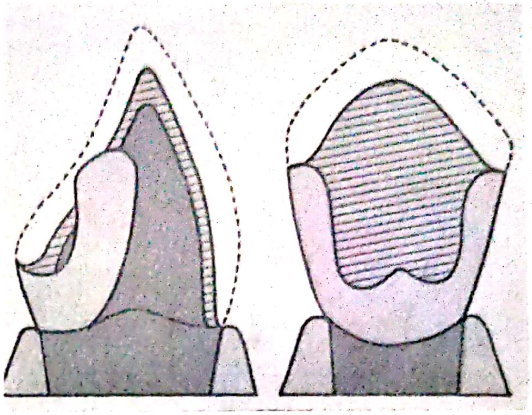


Bont fără prag, cu prag metalic realizat in capă

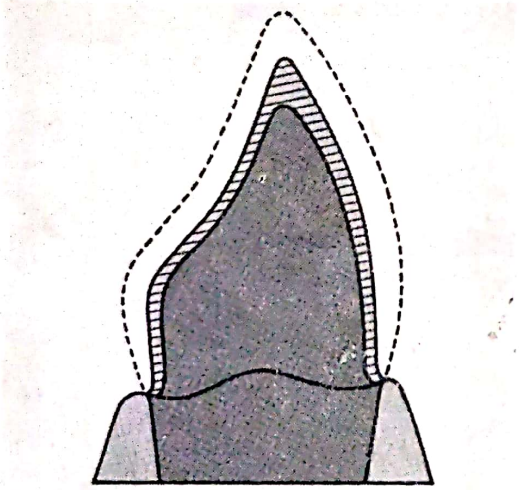
Scanned with OKEN Scanner



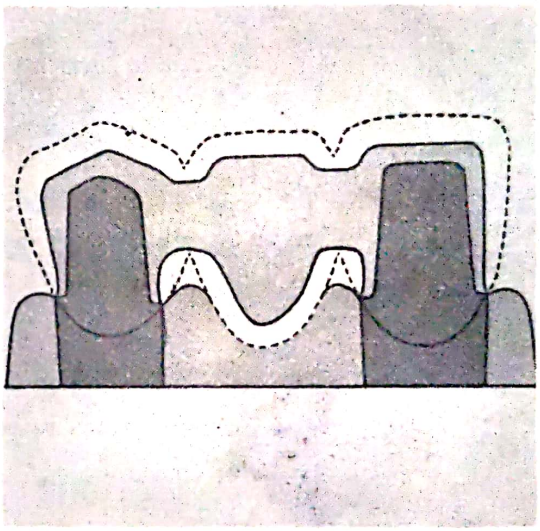
Coroană folosită ca stîlp de pod în ocluzia adîncă



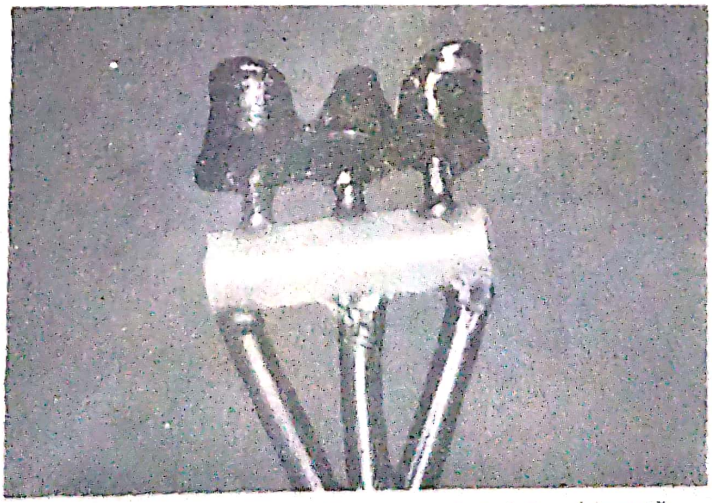
Coroană cu ramă metalică proximal și lingual sau palatinal



Capă pentru coroane total fizionomice (coroană, solo)

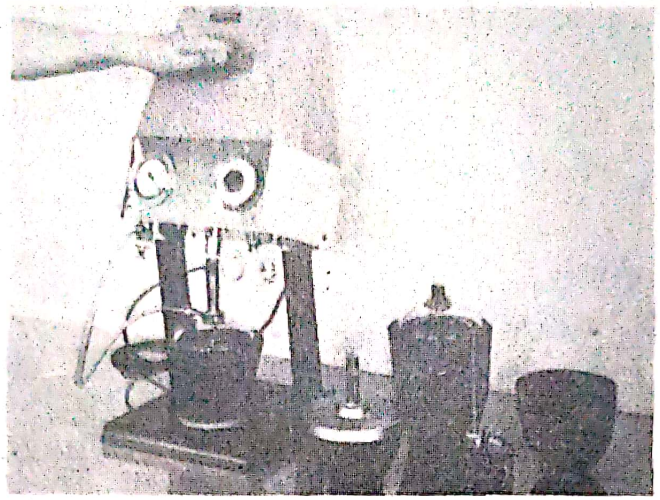


Stîlpi de pod văzuți în secțiune

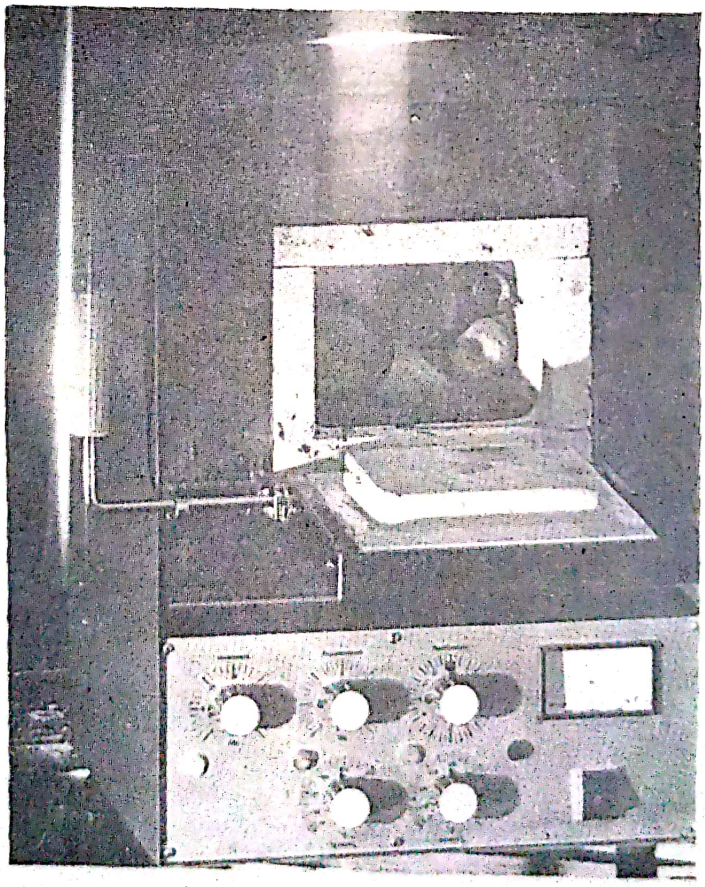


Plasarea corectă a tijelor machetei în chiuvetă

Scanned with OKEN Scanner

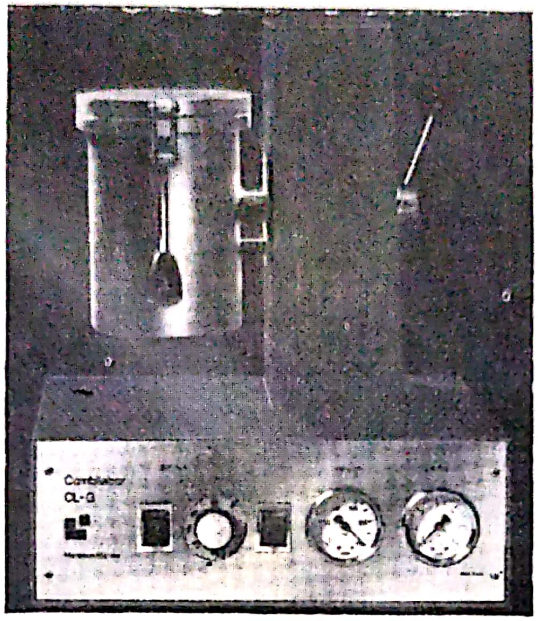


Ambalarea machetei sub vacuum

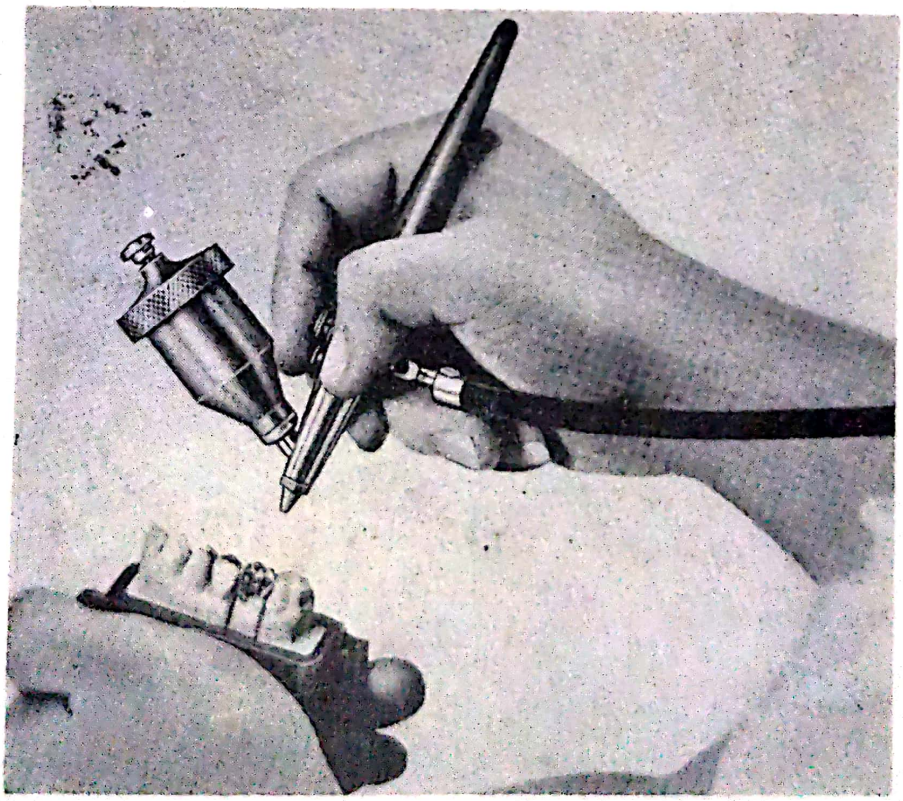


Preîncălzirea și încălzirea machetei

Scanned with OKEN Scanner

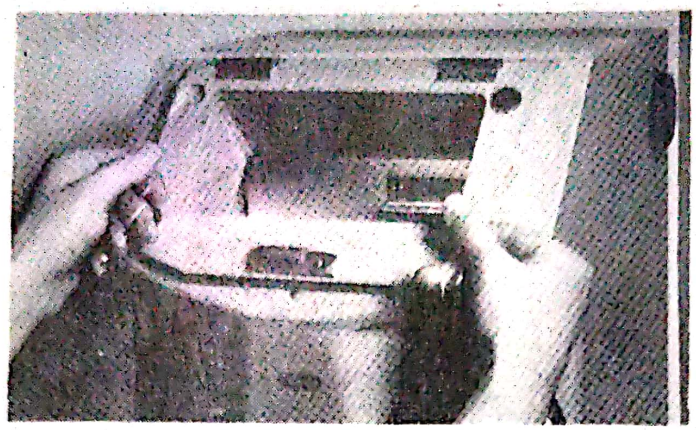


Turnarea pieselor

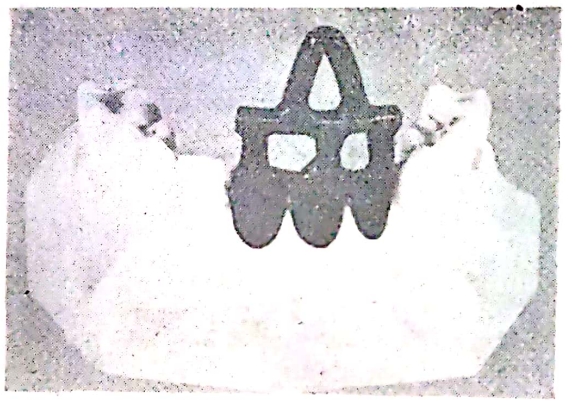


Sablarea pieselor metalice cu aparat manual

Scanned with OKEN Scanner



Sablarea pieselor metalice

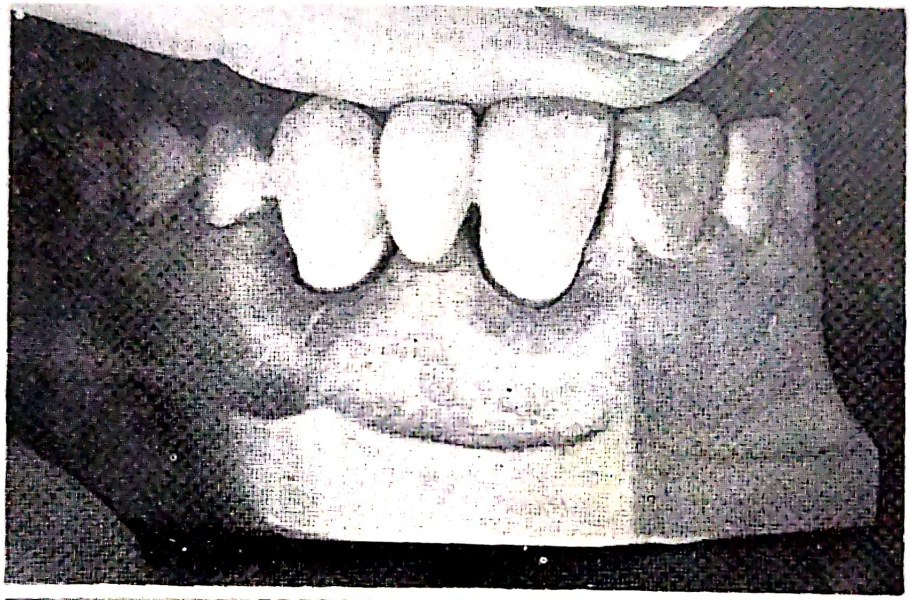


Prelucrarea scheletului metalic

Arderea scheletului punților în cuptor,
pentru oxidare

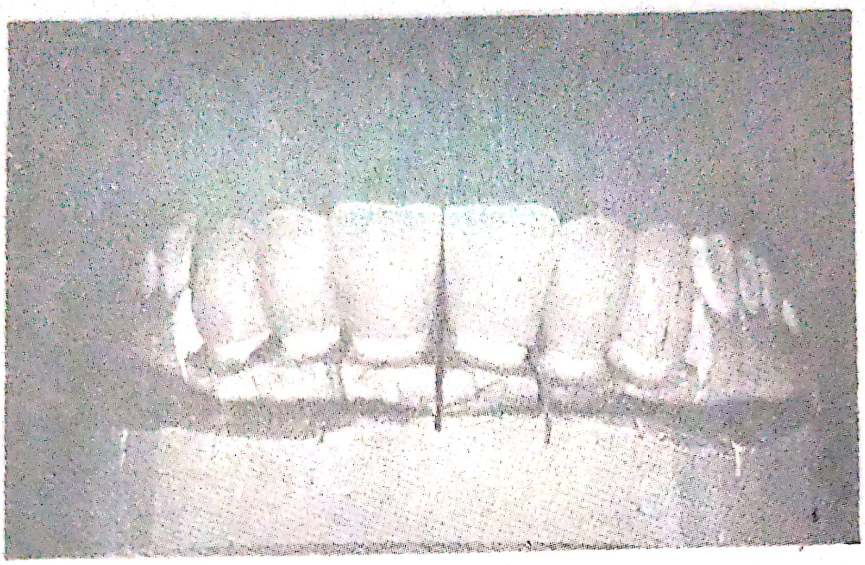
Scanned with OKEN Scanner

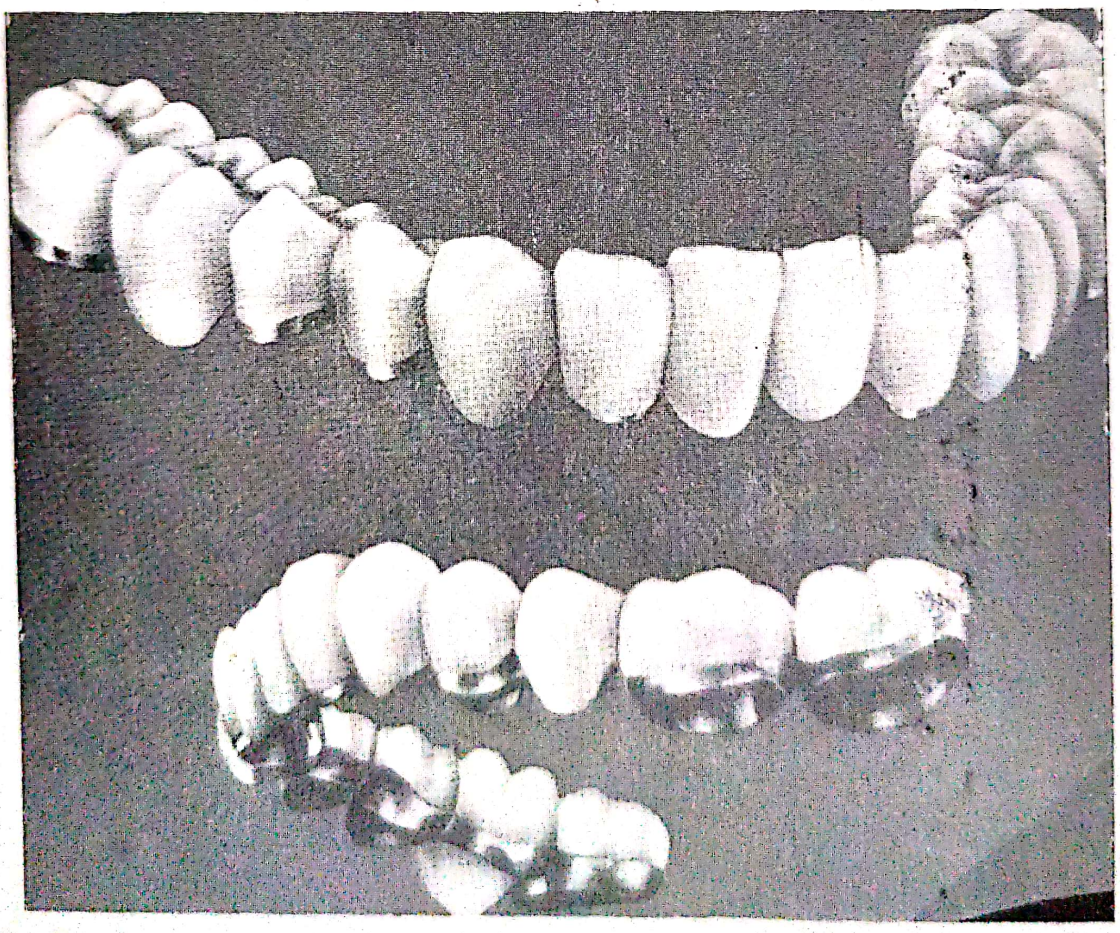
Lipirea reparațiilor



Construcții ceramo-metalice finite

Scanned with OKEN Scanner





Construcţii ceramo-metalice finite

Scanned with OKEN Scanner

IMPORTANȚA SCHIMBULUI DE EXPERIENȚĂ PE PLAN NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL ȘI NECESITATEA LUI ÎN CONCEPEREA ȘI CONFECȚIONAREA UNOR LUCRĂRI PROTETICE MODERNE

Obiectivele care m-au determinat la conceperea acestei lucrări au fost:

— sistemul de organizare a unui laborator modern;
— metodele de muncă și baza lor teoretică;
— cunoașterea și familiarizarea, pe cît posibil, cu noile aparate, materiale și instrumente apărute în specialitatea noastră.

În toate sectoarele de activitate, ca și în domeniul medical, au apărut și apar noutăți, ca rezultat al aplicării noilor descoperiri tehnico-științifice.

Aceste noutăți în tehnica dentară sînt cu atît mai interesante, cu cît de ani de zile metodele de lucru, aparatura, instrumentarul și materialele au înregistrat progrese evidente și sîntem puși astăzi în situația de a avea o platformă teoretică modernă, bogată, dar limitată în general la practici relativ clasice. Este evident că bagajul teoretic nu poate fi îmbogățit dacă nu sînt preocupări în acest sens în rîndul colegilor noștri, preocupări care să intereseze găsirea unor metode de muncă noi pentru îmbunătățirea calității muncii, folosirea unor materiale cu calități superioare, a unor instrumente și aparate noi, cu caracteristici tehnice deosebite, găsirea unor forme de organizare a laboratoarelor pentru a avea o eficiență mai mare.

În tehnica dentară, atît aparatura folosită, cît și materialele trebuie să îndeplinească o serie de condiții care să facă piesa protetică aptă pentru aplicarea și folosirea ei în cavitatea bucală.

Avînd în vedere acest enunț și constatarea că un lucru bun se realizează cu cadre bine pregătite și în condiții corespunzătoare de muncă, aparatura, materialele și metodele moderne trebuie însușite la zi de toți cei ce activează în profesia noastră.

De aceea, consider că schimbul de experiență, atît pe plan național, cît și pe plan internațional, constituie cea mai potrivită metodă pentru evitarea șablonizării, ce pîndește atît pe medic, dar în mod deosebit pe tehnicianul dentar. Evident, aici putem discuta numeroase probleme legate de specialitatea noastră și amintesc doar cîteva: baza teoretică, cîștigată la cursuri sau din publicații de specialitate, cunoștințele căpătate în schim-

Scanned with OKEN Scanner

burile de experiență, dublate de studiul individual, plus experiența practică, fac posibilă formarea unor cadre ce pot să ceară și respectiv să dea construcții protetice de calitate superioară.

Realitatea însă demonstrează că majoritatea celor care contribuie la realizarea unei lucrări protetice sînt luați de curentul lucrului în serie, țintesc mai mult sau mai puțin la realizarea normei stabilite, neîncercînd rezolvarea diferitelor cazuri protetice prin alte metode decît cele cunoscute. Consider că crearea unor colective în centrele mai importante, care ar studia rezolvarea unor teme propuse și și-ar împărtăși ideile sau noutățile în cadrul unei publicații de specialitate, ar ușura munca noastră.

În concluzie, menționez că trebuie să existe o serioasă preocupare din partea noastră, a tuturor, și, evident, a cadrelor superioare de resort, pentru găsirea unor forme organizatorice care să permită obținerea unor rezultate superioare în ceea ce privește eficiența și calitatea construcțiilor protetice.

Consider că schimbul de experiență, însușirea celor mai noi tehnici și metode de muncă, cunoașterea și folosirea corectă a instrumentarului, a materialelor și a aparaturii moderne, permit oricărui cadru, sau aproape oricui, să aibă o eficiență corespunzătoare.

Scanned with OKEN Scanner

ASPECTE ALE PROTECȚIEI MUNCII ÎN LABORATOARELE DE TEHNICĂ DENTARĂ

Protecția muncii este o problemă care, pe zi ce trece, capătă o importanță tot mai mare. Omului i se acordă toată atenția pentru desfășurarea mereu mai bună, în condiții de tehnicitate optimă și igienă perfectă, a muncii sale.

Dacă munca tehnicianului dentar în trecut s-a desfășurat în condiții grele, în încăperi necorespunzătoare, vătămătoare sănătății sale, astăzi sîntem pe cale de a lichida aceste carențe și am pășit spre instalarea unor laboratoare moderne, aplicînd norme științifice și de tehnicitate elaborate pe bază de studii de specialitate.

În ceea ce privește protecția muncii și respectarea normelor de bază în laboratoarele noastre, în multe cazuri, ea se prezintă într-un stadiu remarcabil. Totuși mai există aspecte care, consider, trebuie amintite și adîncite în fondul problemei lor, lucru pe care doresc să-l încerc prin prezentul referat.

Începînd de la condițiile și mijloacele tehnico-materiale care se impun și sînt utilizate deja în mare măsură, vreau să trec la aspectul fizico-psihic al problemei și să arăt unele stări de fapt de mare actualitate pentru noi. Dacă aspectele ce le voi discuta aici vor intra în bagajul nostru de cunoștințe, vom fi înarmați cu ideile necesare pentru a ne spune părerea (atunci cînd se va ivi momentul), pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă.

Departe de a cuprinde aspectele în amănunt ale protecției muncii din laboratoarele noastre, prezentul referat vrea să scoată în relief faptul că multe probleme se pot rezolva în prezent, iar altele, concomitent cu creșterea bazei materiale a unităților, sănătatea noastră și buna dispoziție se pot influența considerabil prin aplicarea recomandărilor prezente. S-a constatat, de exemplu, că în general în șase din cele opt ore de muncă tehnicianul dentar folosește **scaunul de lucru,** stînd pe el în fața mesei de laborator, executînd diferite operații tehnice. Din acest considerent, forma corectă a scaunului întrebuințat în laboratorul de tehnică dentară are mare importanță, atît în privința poziției corecte a corpului, cît și a unei oboseli timpurii. Nu mai vorbim de durerile de spate, care apar după o ședere forțată și incorectă, transformînd astfel munca în adevărată tortură fizică. Munca concentrată, de cele mai multe ori precisă și minuțioasă, cere o ședere comodă și relaxată. Scaunul întrebuințat trebuie să

Scanned with OKEN Scanner

respecte realitățile naturale, forma coloanei vertebrale și multitudinea mișcărilor executate în timpul lucrului. Forma cea mai adecvată o reprezintă scaunul construit după linia Acker-Blom, ca în fig. 1. Acest scaun are următoarele particularități: platforma de șezut este joasă, puțin aplecată înainte și reliefată pentru buna adaptare la corp. Prin aceasta se realizează o poziție comodă de repaus pentru picior și se dă corpului o stabilitate maximă, circulația sîngelui în picioare nefiind stingherită. Spătarul, perfect modelat pe spate, este fixat pe un dispozitiv special, care permite mișcările de îndoire înainte și înapoi a celui care stă pe scaun, sprijină coloana vertebrală și are drept rezultat o ședere relaxată, necesară procesului muncii. Posibilitatea de reglare și îndoire a spătarului este importantă pentru poziția fiziologică și naturală a corpului. În plus, scaunul bine construit, respectînd realitățile anatomice ale corpului, urmează mișcările înainte și înapoi, prin aplecarea, îndoirea înainte și lăsarea înapoi, atît a spătarului, cît și a platformei de șezut, urmînd în mod automat mișcările celui care îl întrebuințează.

Este cu totul contraindicată întrebuințarea în laboratoarele dentare a scaunelor tip taburet. Șederea pe astfel de scaune atrage după sine, în cel mai scurt timp, cel puțin la unele persoane, tulburări funcționale ale coloanei vertebrale, contractări ale maselor musculare, paravertebrale, ce pot definitiva procese patologice ca: deviații ale coloanei vertebrale, spondiloze dorso-lombare etc., procese morbide care se anunță în perioada incipientă cu senzații de oboseală, dureri dorso-lombare, cu răsunet cefalic (dureri de cap) și depresiune psihică. Trebuie urmărită deci poziția fizică de repaus cu o stabilitate maximă.

Masa de lucru, ca cea din fig. 2, trebuie să aibă înălțimea adaptată după mărimea tehnicianului care lucrează la ea. Mai înaltă, obosește mușchii brațului și antebrațului și duce la o aritmie respiratorie. Drept consecință, duce la oboseală prematură. Masa cu picioare prea scurte duce la muncă în poziție încovoiată, cu îndoirea coloanei vertebrale și prin aceasta la o poziție încordată a corpului, din care cauză oboseala apare în scurt timp. Pentru a putea sprijini antebrațul, este bine ca masa de lucru să aibă o adîncitură în fața locului de muncă, prin care se realizează o apropiere perfectă a corpului de suprafața de lucru. Acoperirea cu tablă zincată, marmură, mozaic sau alt material similar, s-a dovedit a fi igienică dar contraindicată prin duritate și temperatura joasă menținută de aceste materiale, fapt ce duce la încordarea mușchilor antebrațului și ai mîinii, fiind în direct contact cu ele. Un înveliș cu material plastic de culoare maronie corespunde în cea mai mare măsură cerințelor de muncă, igienă și exercită o influență calmantă asupra ochiului și sistemului nervos. Chiar și lemnul simplu, de esență tare, s-a dovedit corespunzător dacă este bine întrebuințat și păstrat igienic.

Masa de gips, pentru a corespunde normelor de protecție a muncii, trebuie să aibă înălțimea corespunzătoare, ca operațiile de lucru să se poată executa în picioare, fără a se apleca, și nici prea înaltă, pentru a nu cădea dintr-o extremă în alta, și acoperită cu tablă inox pentru întreținerea curățeniei și un aspect plăcut.

Scanned with OKEN Scanner

Podeaua și pereții trebuie să îndeplinească următoarele condiții: să fie lavabili, curățarea lor să se poată face repede și în bune condițiuni, să fie rezistenți la influențele mecanice și chimice. Izolarea termică și acustică trebuie realizată cît mai perfect, pentru protejarea sănătății noastre. Culorile întrebuințate să protejeze ochii și să aibă influență calmantă asupra sistemului nervos. Aceasta se poate realiza prin zugrăveli deschise, simple, de culoare verde. Desenele artistice sau tapetele de culoare intensivă exercită o influență iritantă și nu permit concentrarea asupra lucrului. Podeaua de mozaic, mult întrebuințată în laboratoarele noastre, nu îndeplinește condițiile de mai sus și trebuie acoperită cu material plastic de tip linoleum sau ceva similar.

PROTECȚIA OCHILOR ȘI A CĂILOR RESPIRATORII este o obligație de primă necesitate a tehnicianului dentar. De perfecta funcționalitate a lor depinde posibilitatea de a-și putea exercita profesia. Au fost încercate multe tipuri de ochelari, parbrizuri, paravane etc. pentru protejarea ochilor și a căilor respiratorii. Tehnica modernă întrebuințează motoare de mare turație, în a căror întrebuințare la prelucrarea lucrărilor protetice sînt degajate cu mare viteză și în cantități apreciabile diferite particule metalice sau de altă natură și proiectate spre față și mai ales spre ochi. Rănirea ochiului, neprotejat în acest fel, poate duce la pierderea capacității de muncă și infirmitate. Inhalarea particulelor de metal, a prafului de Carborundum sau a altor deșeuri microscopice poate duce la îmbolnăvirea organelor respiratorii, la silicoză etc. La prelucrarea reparațiilor de proteze, nedezinfectate în prealabil, o serie întreagă de microbi sînt azvîrliți cu o viteză de 10—15 m/sec. în direcția nasului și a gurii, iar inhalarea lor poate duce la îmbolnăviri cu totul neașteptate. S-a dovedit utilă dezinfectarea lucrărilor protetice într-o soluție de cloramină de 10—20%, timp de 30 minute, fapt care nu dăunează cu nimic acrilatului, material întrebuințat în mod curent. Pentru protejarea ochiului și a căilor respiratorii, s-a preconizat un cilindru din material plastic tip plexi, fără capac, care, așezat peste cap, se sprijină pe umeri și are avantajul că, prin schimbarea poziției lui prin rotire, păstrează o vizibilitate perfectă, ferind ochii și căile respiratorii de particulele dăunătoare. Masca aceasta este pe cît se poate de simplă și de practică, iar introducerea ei pe scară largă în laboratoarele noastre ar fi o realizare. În unele laboratoare se întrebuințează cu mult succes o instalație de ventilație și absorbție la care este montată o pîlnie de colectare deasupra motorului de polizat sau prelucrat și acționată de un motor electric ce colectează și transportă prin absorbție cea mai mare parte a prafului și particulelor de polizat, în afara încăperii sau, ca în fig. 4, într-un colector.

În privința protecției ochilor în timpul lucrului la arcul voltaic, nu încape îndoială că numai o mască bună cu sticlă neagră specială poate feri ochii de vătămări serioase. Tot aici trebuie amintit că și la lucrările de punctat și îndeosebi la lipit este bine ca tehnicianul dentar să poarte ochelari de protecție cu sticle colorate.

Aș mai adăuga că lumina de zi într-un laborator este singura sursă de lumină care, în cantitate și intensitate suficientă, permite desfășurarea lucrului în condiții bune. Lumina artificială obosește ochiul și de cele mai

Scanned with OKEN Scanner

multe ori este întrebuințată defectuos. În nici un caz nu trebuie folosită exclusiv lumina fluorescentă, ci numai ca lumină indirectă, altfel avînd urmări grave asupra retinei. Lumina, cea de zi, cît și cea artificială, trebuie să cadă din față sau din stînga. Razele solare directe nu au ce căuta pe masa de lucru. Unde nu este posibilă orientarea laboratorului în așa fel ca ferestrele să nu fie lovite de razele solare, se impune montarea unor perdele de protecție.

PROTECȚIA SISTEMULUI NERVOS în condițiile noastre de muncă se impune pe zi ce trece tot mai accentuat. Motoarele de turație înaltă produc trepidații și mai ales zgomot continuu. Intensitatea acestui zgomot, exprimată în phoni, depășește de multe ori limita admisă, fixată de cercetătorii științifici. În lumea întreagă se acordă o mare atenție în ultimul timp zgomotului de orice fel. S-au stabilit și norme STAS în acest sens, care reprezintă parametrii de protecția muncii la locul de muncă respectiv și limitează intenstiatea de phoni admiși la diferite agregate, în diferite împrejurări. Congresul ținut la București, pentru combaterea zgomotului și urmărilor lui și care a întrunit specialiști din toate domeniile de activitate, a accentuat, printre altele, că din punct de vedere medical nu există o putere infinită de adaptare la zgomot pentru organismul omenesc și de aceea ssitemul nervos suferă necondiționat de tulburări mai mult sau mai puțin grave, în urma influențelor pe care le produce continuu, functional și organic, zgomotul în structura organului auditiv. Aceasta se reflectă asupra stării neuro-psihice, care devine instabilă, manifestată printr-o excitabilitate nervoasă ridicată, energie scăzută si, drept consecință, randament de lucru scăzut. Din această cauză și în laboratoarele noastre se recomandă evitarea, pe cît posibil, a zgomotului inutil sau reducerea lui la un minim suportabil. Motoarele de lucru trebuie să fie fixate pe suporți stabili și amortizate printr-o placă de cauciuc. Prelucrarea pieselor, care necesită mersul motorului timp mai îndelungat, să fie făcută în încăperi separate, cu izolație fonică adecvată. Pentru fixarea motoarelor de perete, dacă este cazul, să fie aleși pereții mai groși, care prin stabilitatea lor nu vor servi drept fond de rezonanță. S-a încercat, cu bune rezultate, căptușirea carcaselor de motor cu cauciuc spongios.

Ca o măsură de primă profilaxie a timpanului, se recomandă aplicarea unui dop de vată în momentul întrebuințării aparatelor zgomotoase (anti-phon).

Concomitent cu aceasta, s-a constatat că muzica ritmică, de intensitate redusă, predispune individual la o bună dispoziție, aceasta reflectîndu-se și asupra cantității și calității muncii. Dimpotrivă, muzica gălăgioasă, stridentă sau reportajele sportive abat atenția de la muncă, scăzînd astfel productivitatea ei. Pe aceste considerente, radioul sau difuzorul în laboratorul dentar trebuie manipulate cu atenție și cu mult spirit de înțelegere.

Energia electrică, gazul metan și calgenul industrial sînt elemente fără de care un laborator de tehnică dentară modern nu-și poate desfășura activitatea. Normele de manipulare a lor sînt în general cunoscute și tre-

Scanned with OKEN Scanner

buie respectate întocmai. Electrocutarea este exclusă în cazul cînd aparatura electrică este pămîntată și întrebuințată conform instrucțiunilor de funcționare a fiecărui aparat în parte.

Conductele de gaz metan și mai ales ventilele trebuie controlate periodic, pentru a evita accidentele. Gazele toxice, produse în timpul arderii gazului metan, să fie evacuate necondiționat din încăpere printr-un sistem central de ventilație.

Tubul de oxigen să fie fixat de perete, prevăzut cu garnituri și manometre de presiune și regulator în perfectă stare de funcționare. Este interzisă manipularea pieselor amintite cu mîinile pline de ulei sau obiecte unse și de persoane incompetente.

AERISIREA ȘI EXERCIȚIILE DE EDUCAȚIE FIZICĂ completează aspectele de protecție a muncii enumerate pînă acum. În afara oamenilor care lucrează într-un laborator, mai sînt și alți conusmatori permanenți de oxigen, ca: becuri Bunsen, reșouri etc., deci consumul de oxigen e mare. În plus, aerul este impurificat permanent de diferiți factori ca: ceară arsă, aburi, gaze ale diferiților acizi etc. Aerisirea încăperii din oră în oră, în timpul iernii, iar în timpul verii o aerisire permanentă prin deschiderea ferestrelor se impune obligatoriu. Exercitarea profesiei de tehnician dentar nu presupune depunerea unor eforturi fizice deosebite și este legată, în același timp, de încăperi mai mult sau mai puțin spațioase și igienice. Din această cauză, pentru a menține tehnicianului un fizic sănătos, care în mod automat se reflectă și asupra psihicului său, cred că este neapărat necesară efectuarea unor exerciții de educație fizică, de compensare. Dimineața, după sculare, cîteva exerciții de respirație adîncă în fața ferestrelor deschise înviorează și întărește corpul. Un minimum de compensare se realizează cu plimbări zilnice de cel puțin o oră în aer liber, de preferat în afara orașului sau departe de platformele industriale. Practicarea oricărui sport este recomandată și se impun mișcări fizice multiple, dintre care amintesc cîteva: turismul, înotul, vîslitul, jocuri de fotbal, handbal, baschet etc. Așa-zisele ocupații de relaxare și destindere, care leagă tehnicianul de masa de lucru sau încăpere ca: filatelia, lucrări în laboratorul fotografic, mersul cu motocicleta sau mașina, nu sînt indicate ca ocupații de compensare.

Concluzii

Se impune o organizare riguroasă a locului de muncă, concomitent cu dotarea perfectă cu aparatajul și utilajul adecvat.

Respectarea normelor de protecție a muncii și a parametrilor de protecție este o condiție esențială pentru îndepărtarea cu maximum de rigurozitate a oricărei componente statice, nocive și psihice, în procesul de muncă.

Se impune protecția omului sub raport fizic și neuropsihic.

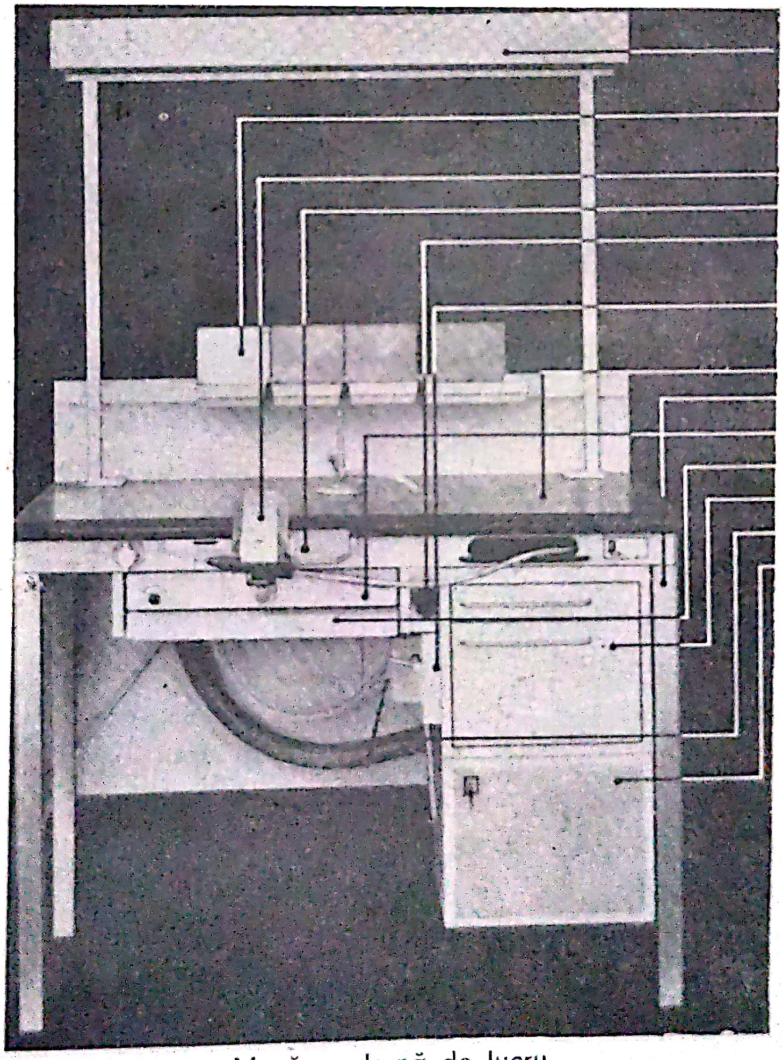
Scanned with OKEN Scanner

În încheiere doresc să amintesc că numai respectarea unui regim de viață adecvat poate crea o bază fizică și neuropsihică bună pentru desfășurarea normală a procesului muncii. Numai o judicioasă întrebuințare a mijloacelor materiale, create de știința și tehnica modernă, îmbinate cu o bună pregătire profesională, ne înarmează moralul creator, în așa măsură, încît să ne putem desfășura activitatea în condiții optime.

Respectînd normele de protecție a muncii, ne respectăm pe noi și ne punem în situația de a ajuta în mod hotărîtor pe cei suferinzi, înzestrîndu-i cu lucrări protetice dentare corespunzătoare, executate după cunoștințele tehnice moderne.

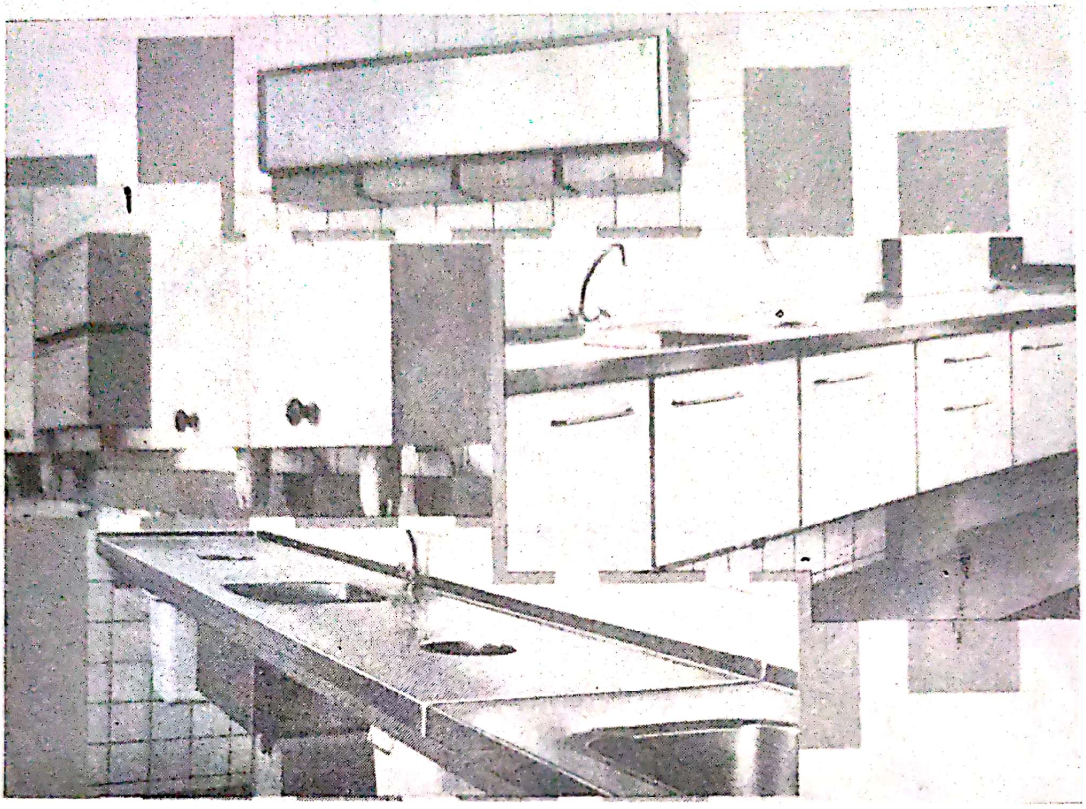
Scanned with OKEN Scanner

Scaun corect de lucru

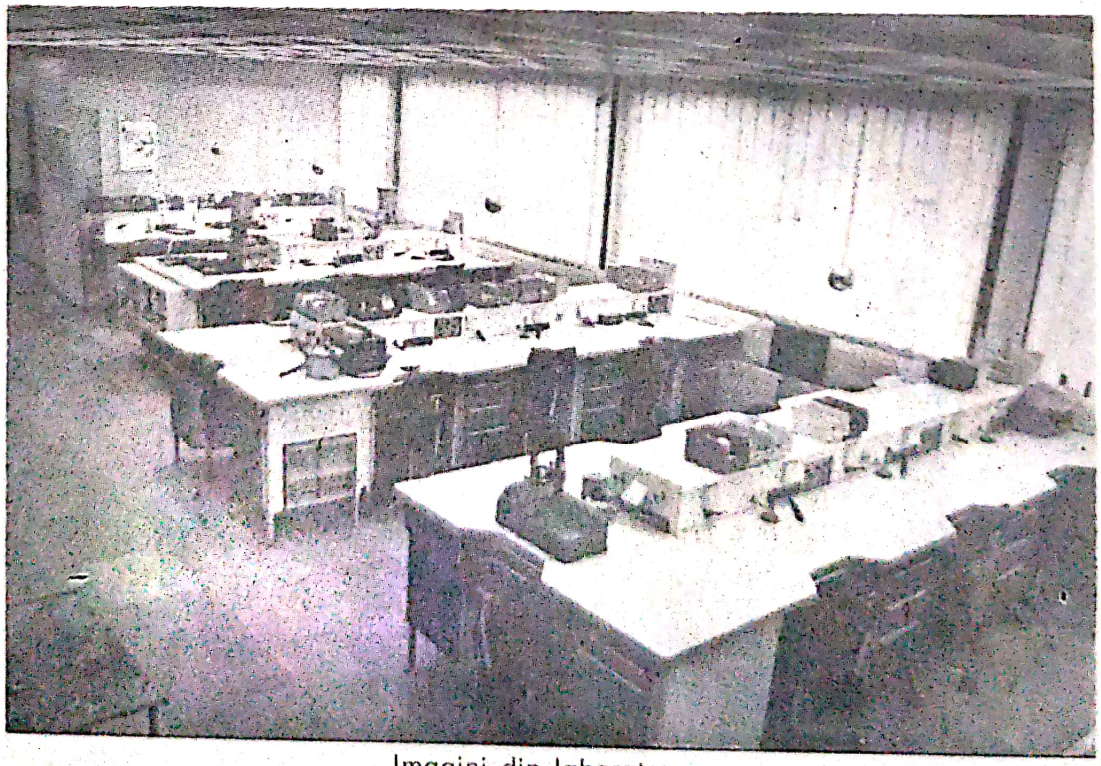


Masă modernă de lucru

Scanned with OKEN Scanner



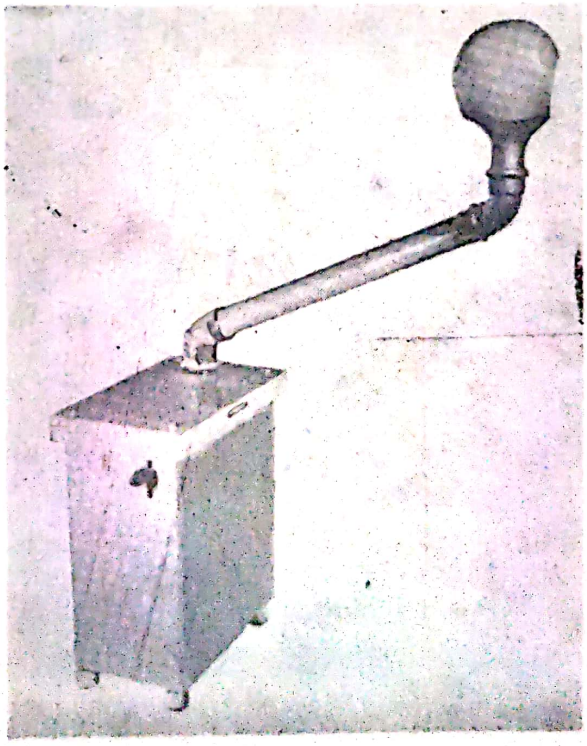
Masă de gipsat



Imagini din laborator,

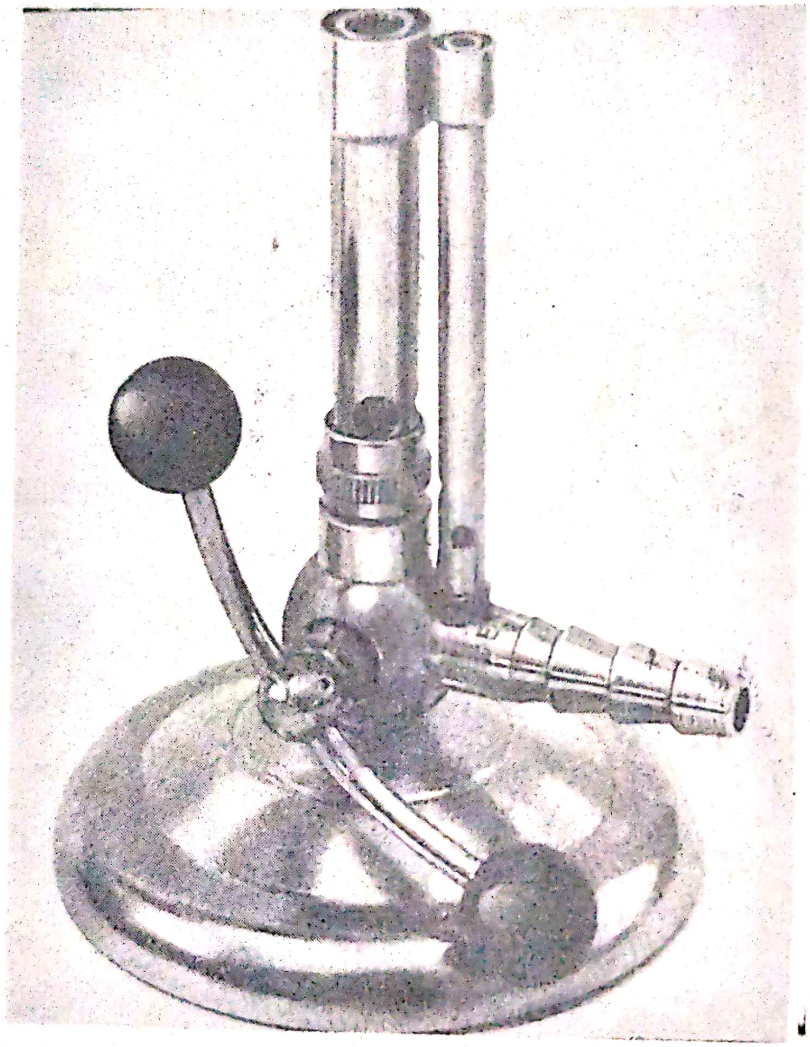
Scanned with OKEN Scanner

Mască sau ochelari pentru protecția ochilor



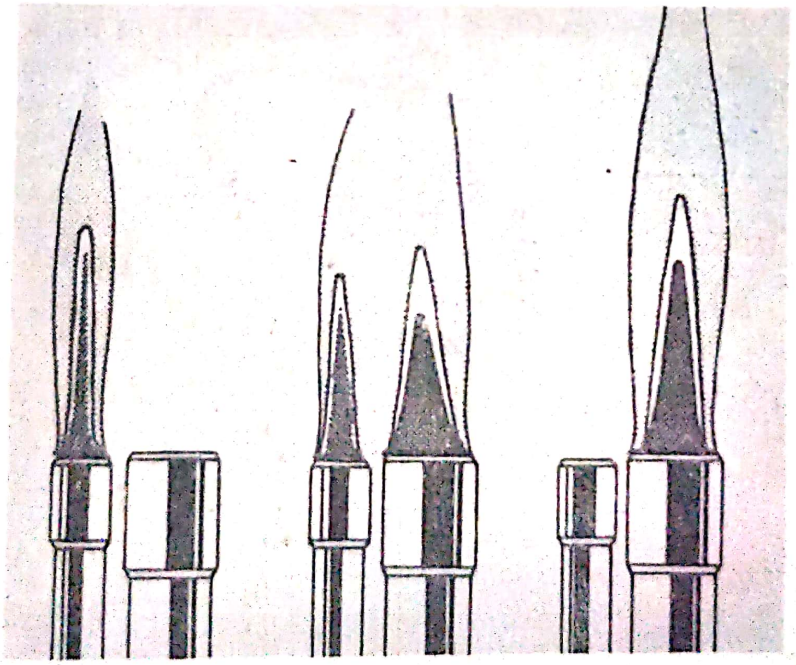
Aspiratoare speciale pentru pulberi

Scanned with OKEN Scanner



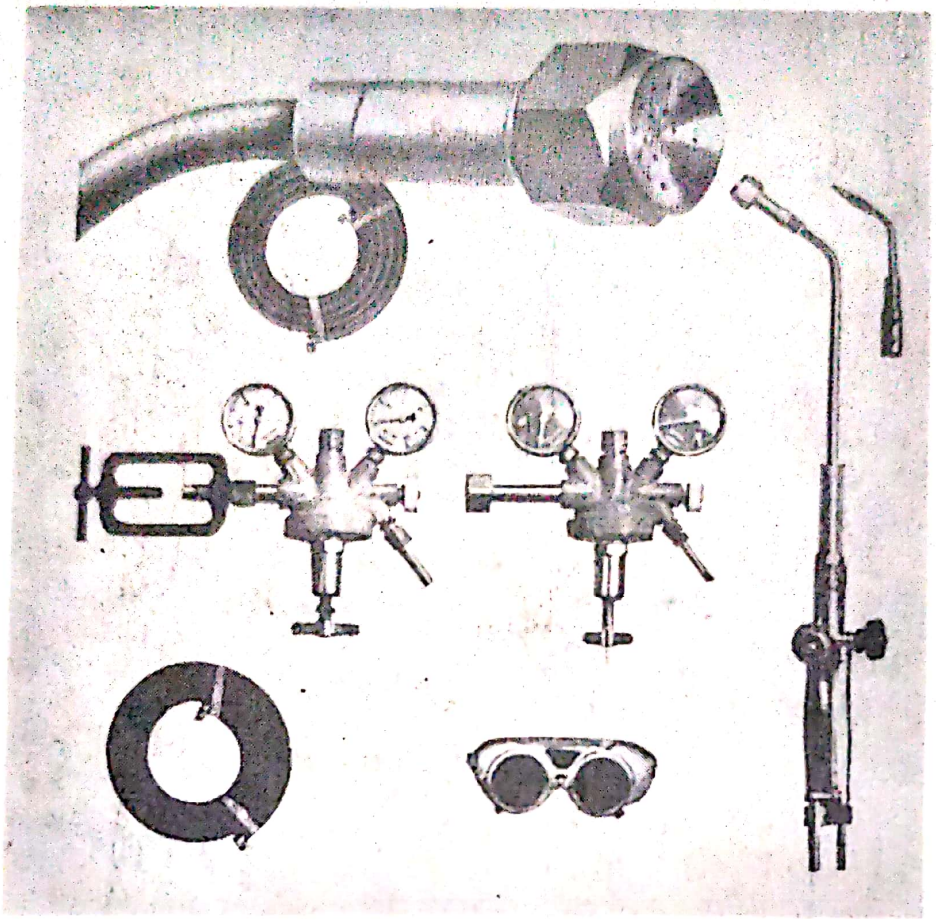
Bunsen, tub de oxigen, instalație de turnare

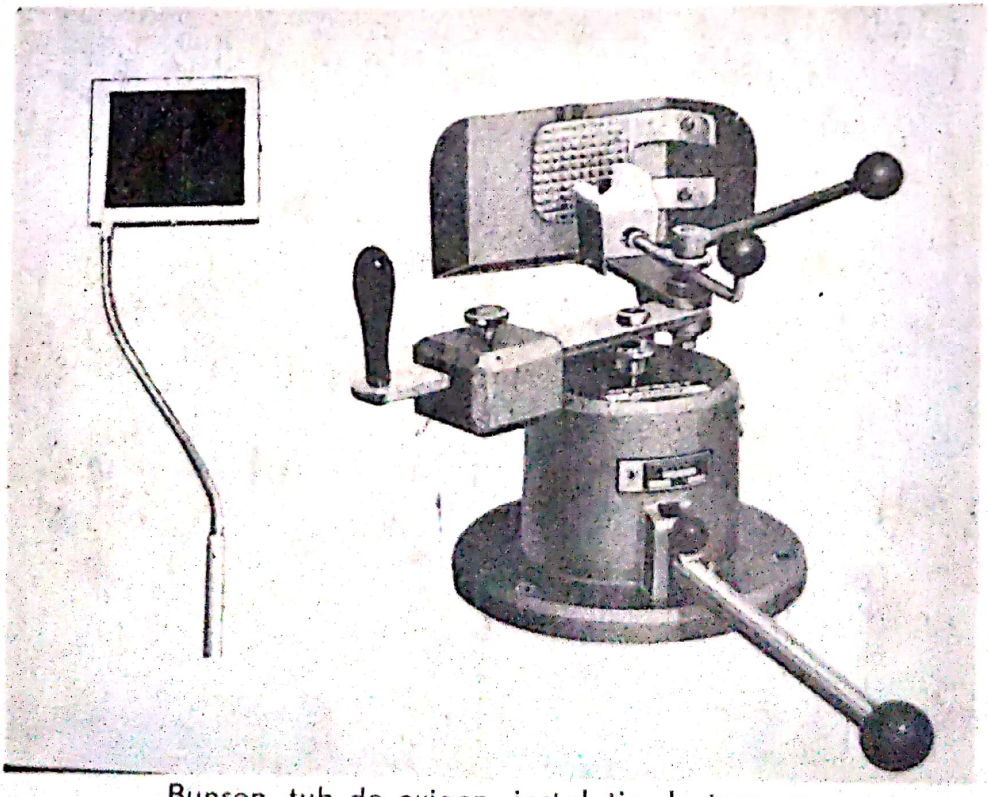
Scanned with OKEN Scanner



Bunsen, tub de oxigen, instalație de turnare

Scanned with OKEN Scanner





Bunsen, tub de oxigen, instalaţie de turnare

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

BIBLIOGRAFIE

1. EMORY, LOUIS: *Partial Denture Prothesis for War Injuries*, J.A.D.A. 35: 634—644, 1947.
2. MAIN, L. R.: *Value of the Roentgen Rays in Partial Denture Prothesis*, J.A.D.A. 28: 766—769, 1941.
3. YOUNG, A. C.: *Indications and the Diagnosis for Fixed Partial Denture Prothesis*, J.A.D.A. 41: 289—295, 1950.
4. BLATTERFEIN, LOUIS: *Planning and Contouring of Acrylic Resin Veneer Crowns for Partial Denture Clasping*, J. Pros. Den. 6: 386—404, 1956.
5. ISAACSON, DANIEL: *Cast Gold Crowns, as Retainers for Claps Partial Dentures*, D. Digest 58: 213—217, 1952.
6. BOLLWERK, E. H.: *Improved Impression Technique for Partial Dentures With Distal Extension Saddles*, J. Pros. Den. 3: 476—477, 1953.
7. APPLEGATE, O. C.: *Partial Denture Base*, J. Pros. Den. 5: 636—648, 1955.
8. BLATTERFEIN, LOUIS: *Saddles and Bars in Partial Denture Construction* (abst.), New York J. Den. 27: 111—112, 1957.
9. COLLETT, H. A.: *Principales of Partial Denture Design*, D. Digest 57: 24—29, 1951.
10. JORDAN, L. G.: *Designing Removable Partial Dentures With External Attachments* (Clasps), J. Pros. Den. 2: 716—722, 1952.
11. KERR, K. M.: *Some Principles Involved in Partial Denture Designing* J. Canad. D. A. 26: 251—257, 1960.
12. METTY, A. C.: *Obtaining Efficient Soft Tissue Support for the Partial Denture Base*, J.A.D.A. 56: 679—688, 1958.
13. AMILE, LINET: *La jacket-crown et travaux de porcelaine.*
14. A. GUTTMANN: *Die Porzellan-Schliff-Füllung.*
15. J. F. JELENKO & Co.: *A Handbook of Dental laboratory Procedures-Crown and Bridge Construction.*
16. APPLEGATE, O. C.: *An evaluation of the support for removable partial dentures*, J. prosth. Dent., 1951, 5, 882.
17. BOTTGER, H.: *Das Teleskopsystem in der Zahnärztlichen Prothetik*, Ed. J. Ambrosius Barth, Leipzig, 1964.
18. CLEMENT A., ROUCOULES L.: *Prothêses fixes et prophylaxie tissulaire*, Inform dent. (Paris), 1959, 4.
19. COSTA, E.: *Dezechilibru ocluzoarticular*, Comunicare la U.S.S.M., Filiala Bucureşti, 1970.
20. Mc. CRACKEN W.: *Partial Denture Construction*, Ed. C. V. Mosby, St. Louis, 1960.
21. DURRER T. G.: *Partielle Prothetik*, Schweiz Mschr. Zahnheilk, 1964, 903, 74.
22. FUSAYAMA T., NAKAZATO M.: *The designs of Stock travs and the retention of irreversible hydrocolloid impressions*, J. prosth Dent. 1969, 2.
23. KNAPP, W. K.: *Précis de bridges fixes*, Ed. Maloine, Paris, 1953.
24. KRUPP-WIDIAFABRIK: *Wisil Laboratorien Modellguss Prothetik*, Essen, 1960.
25. LAKERMANCE S., LAUDENBACH P.: *L'examen en prothèse conjointe*, Encycl. méd. chirurg., 11, 1960, 23.170 A 10.
26. LERICHE E.: *Contribution à l'enseignement de la théorie des bridges fixes*, Rev. franc. odonto-stomat., 1965, 12, 3.
27. LUCIA O. U.: *Modern gnathological conception*, C. V. Mosby Co., St. Louis, 1961.

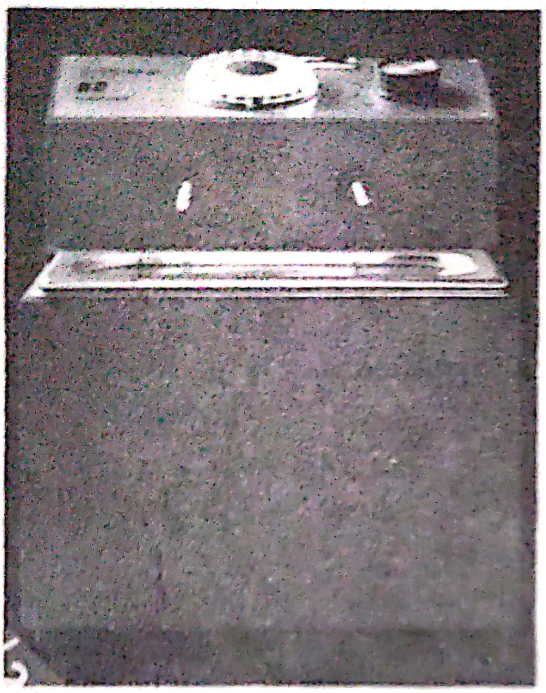
PREZENTAREA UNOR APARATE, INSTRUMENTE
ȘI MATERIALE MODERNE

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

PREZENTAREA UNOR APARATE, INSTRUMENTE ȘI MATERIALE MODERNE

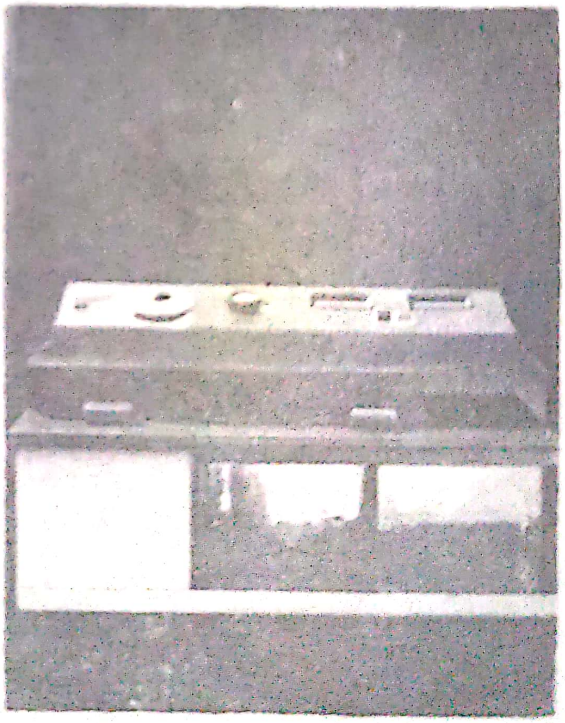
Scanned with OKEN Scanner



Baie electrochimică de curățat piese protetice prin ultrasunete

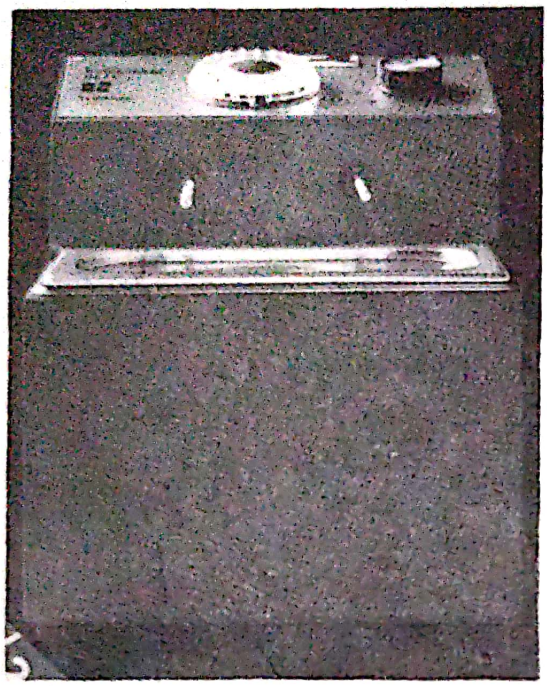
O baie asemănătoare, dar ceva mai simplă și mai mică

Baie electrolitică de depus aur, pe aliaje de Co-Cr, pe lucrări metalo-ceramice, pentru argintat și depus cupru

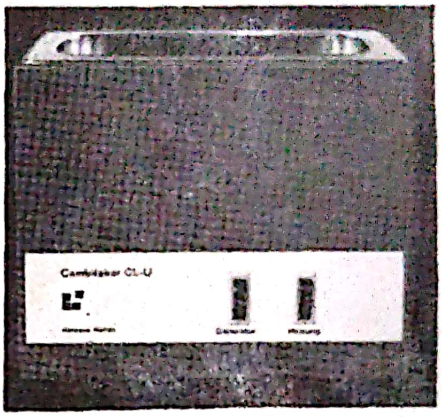


Baie electrochimică pentru lustruit, cu două vane în paralel

Scanned with OKEN Scanner

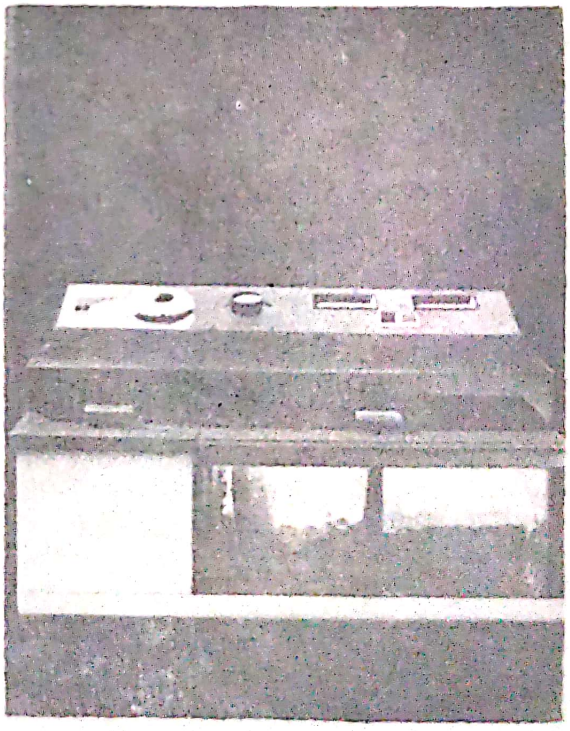


Baie electrochimică de curățat piese protetice prin ultrasunete



O baie asemănătoare, dar ceva mai simplă și mai mică

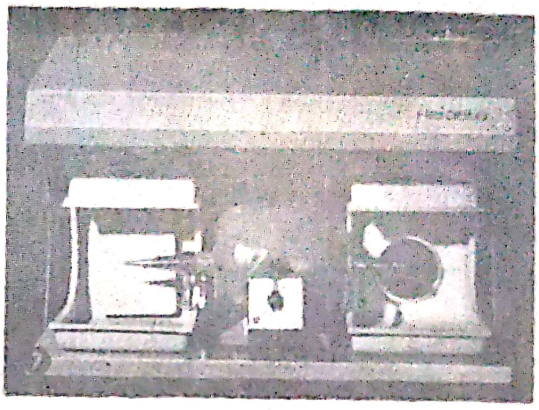
Baie electrolitică de depus aur, pe aliaje de Co-Cr, pe lucrări metalo-ceramice, pentru argintat și depus cupru



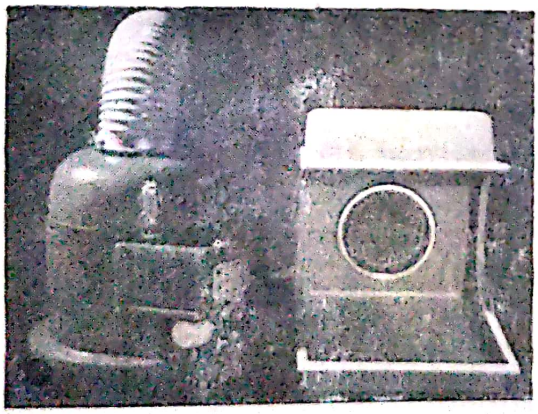
Baie electrochimică pentru lustruit, cu două vane în paralel

Scanned with OKEN Scanner

O baie electrochimică combinată, pentru depus pe cale galvanică și pentru lustruit electrochimic



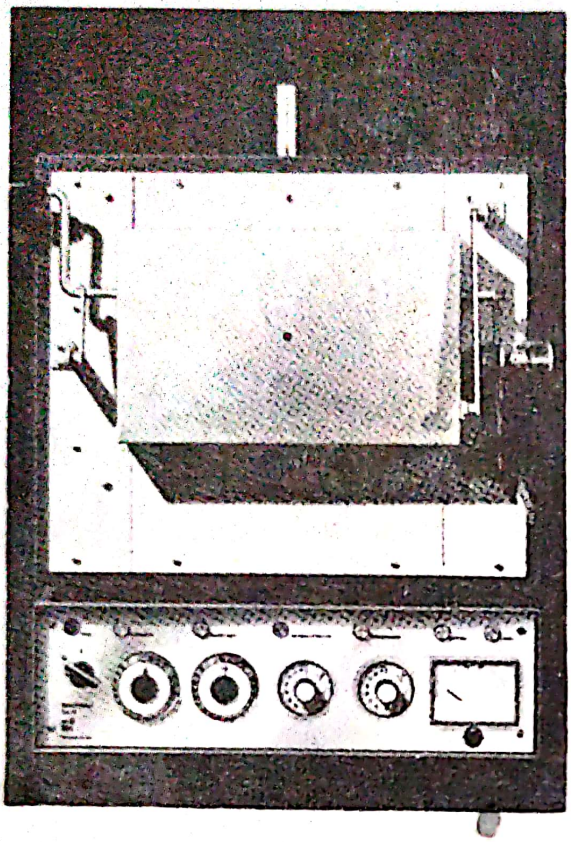
Motor de lustruit cu sistem de absorbție a pulberilor



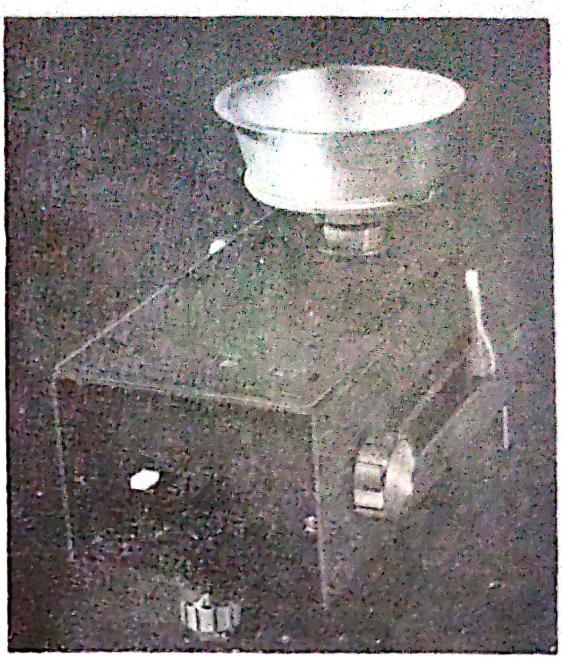
Pompă cu vacuum și dispozitiv de adaptare la motoarele de lustruit

Masă suport pentru aparatul de frezat

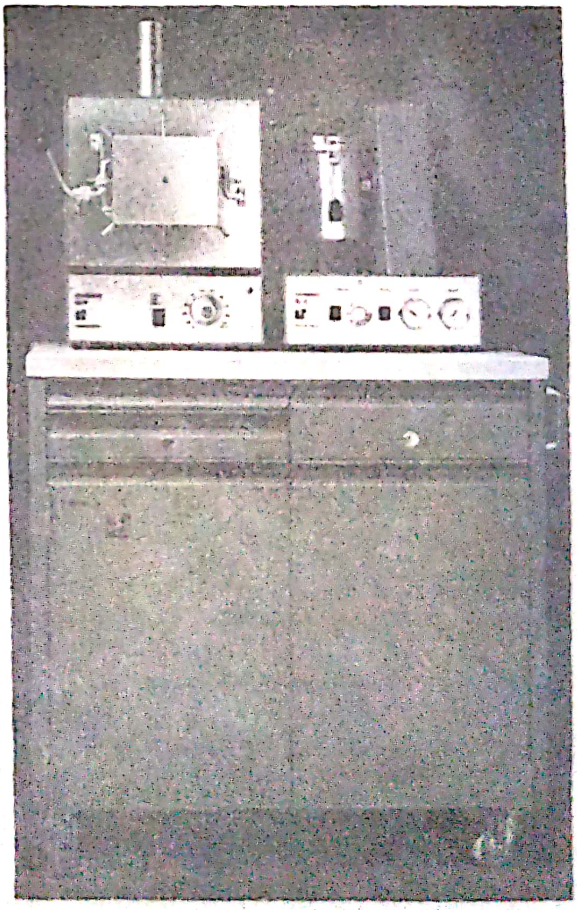
Scanned with OKEN Scanner



Cuptor de preîncălzit și încălzit chiuvete, cu reglare automată



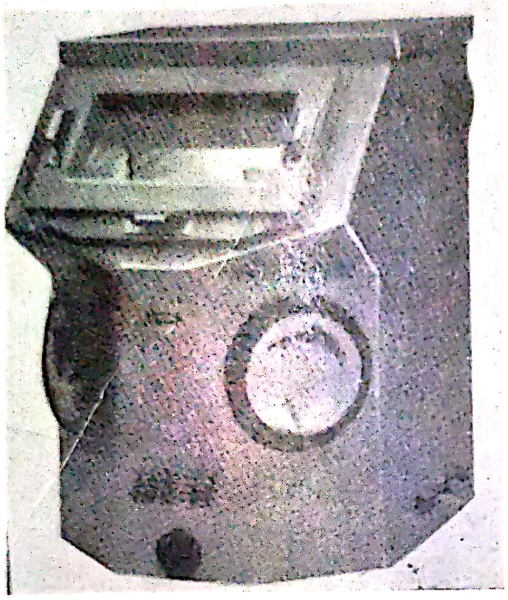
Cîntar de precizie pentru laboratoarele de tehnică dentară



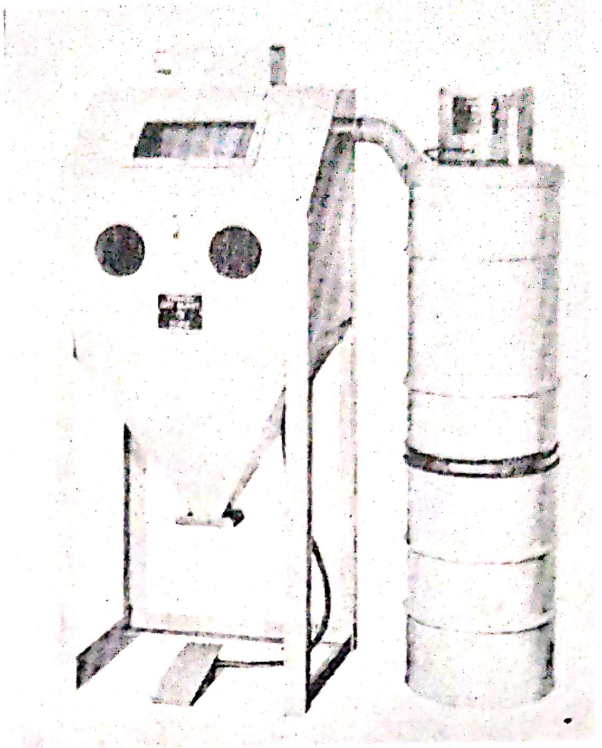
Cuptor de încălzit chiuvete și aparat de turnat prin vacuum, ultramodern

Pompă specială, cu vacuum, pentru laboratoarele de tehnică dentară

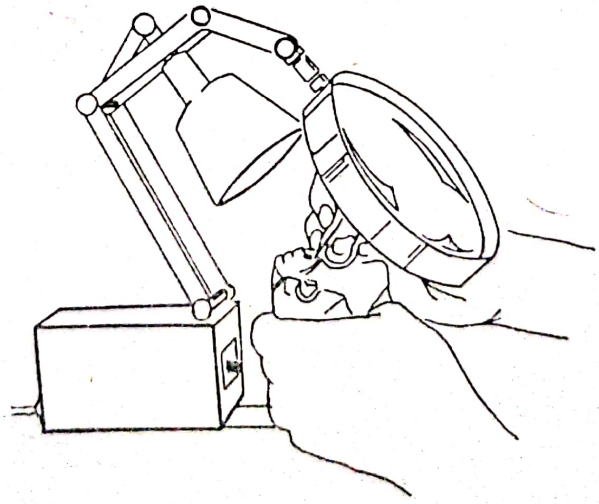
Scanned with OKEN Scanner



Aparat de sablat

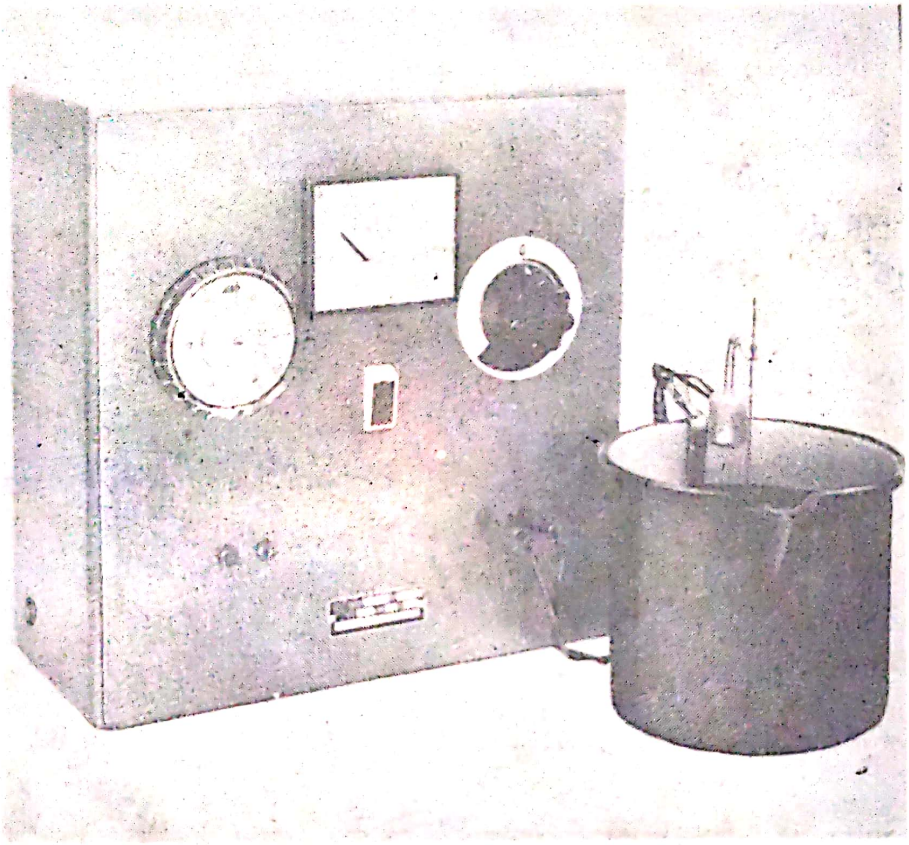


Aparat de sablat cu recuperatorul de nisip



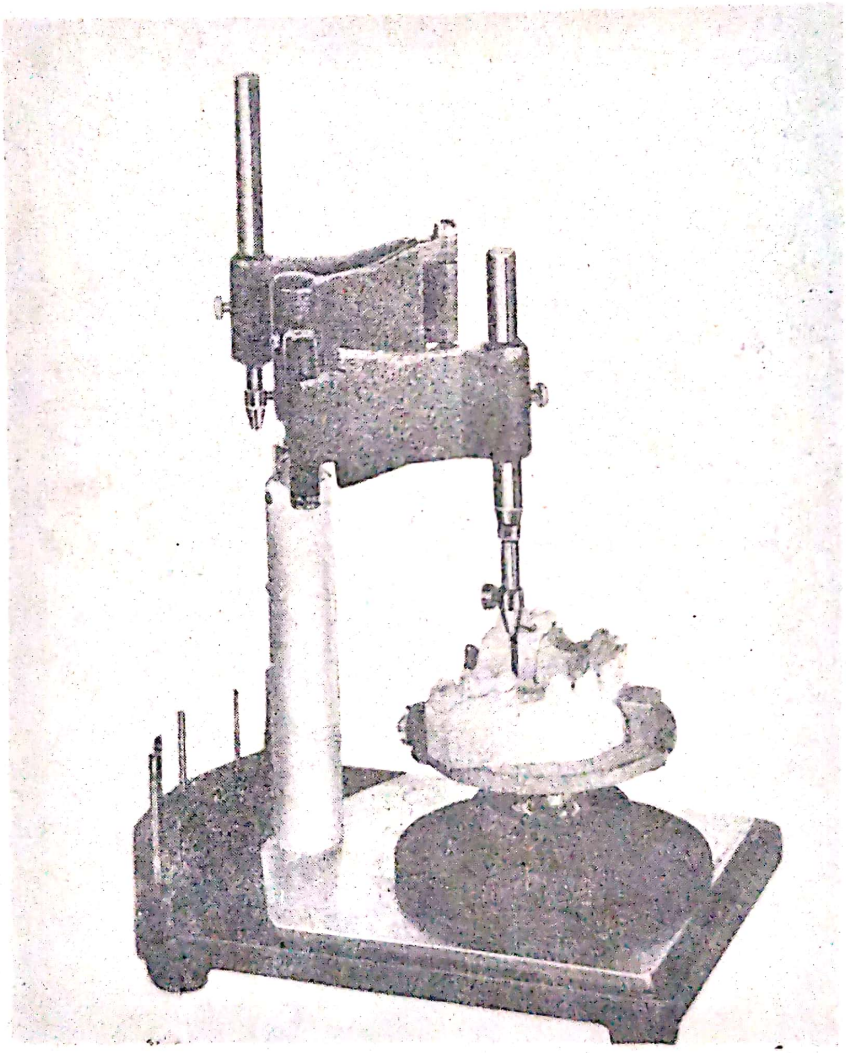
Lupă tehnică pentru lucrări de precizie

Scanned with OKEN Scanner



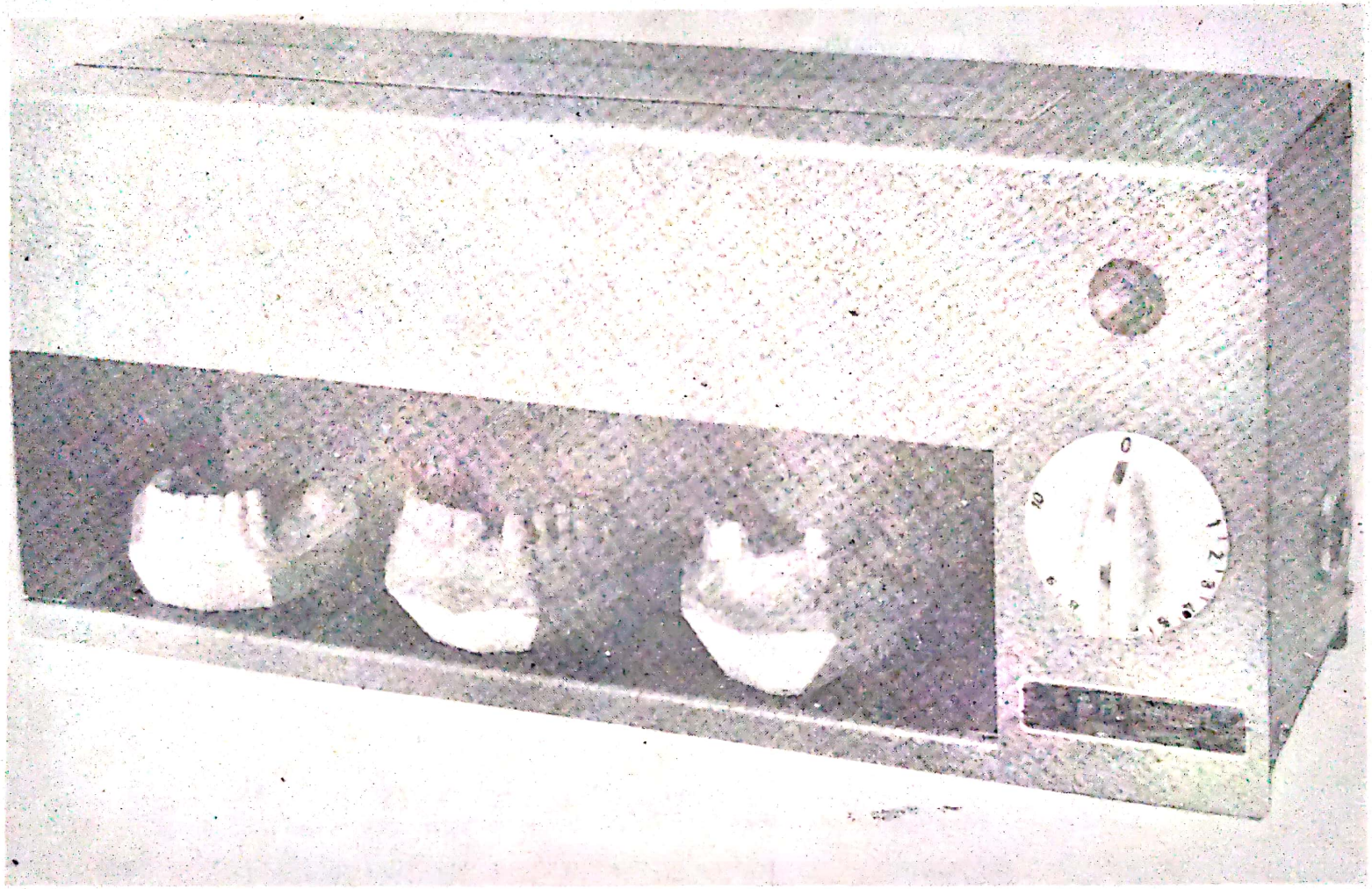
Baie simplă electrochimică
de lustruit, realizată și de noi

Scanned with OKEN Scanner



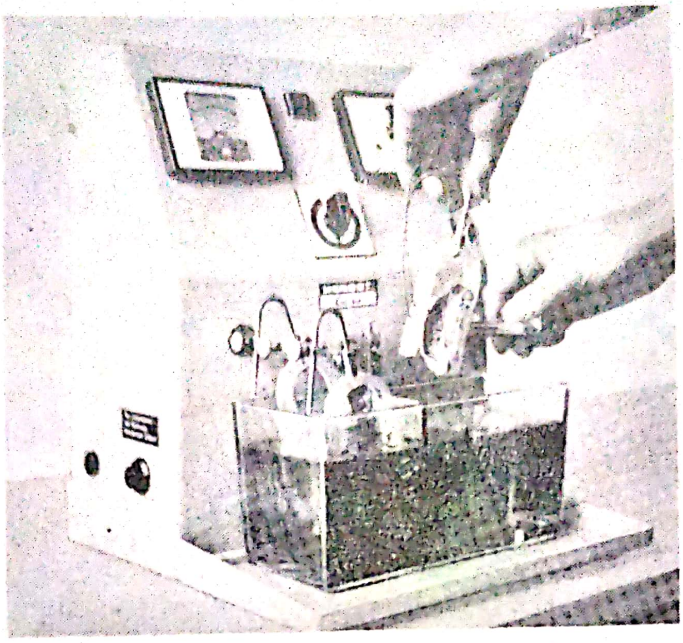
Paralelometru simplu cu masă suport
și model montat

Scanned with OKEN Scanner

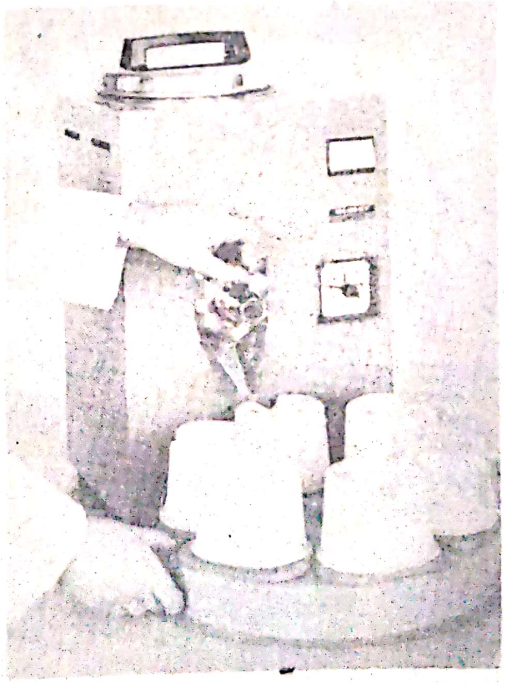


Cuptor pentru uscat modele

Scanned with OKEN Scanner

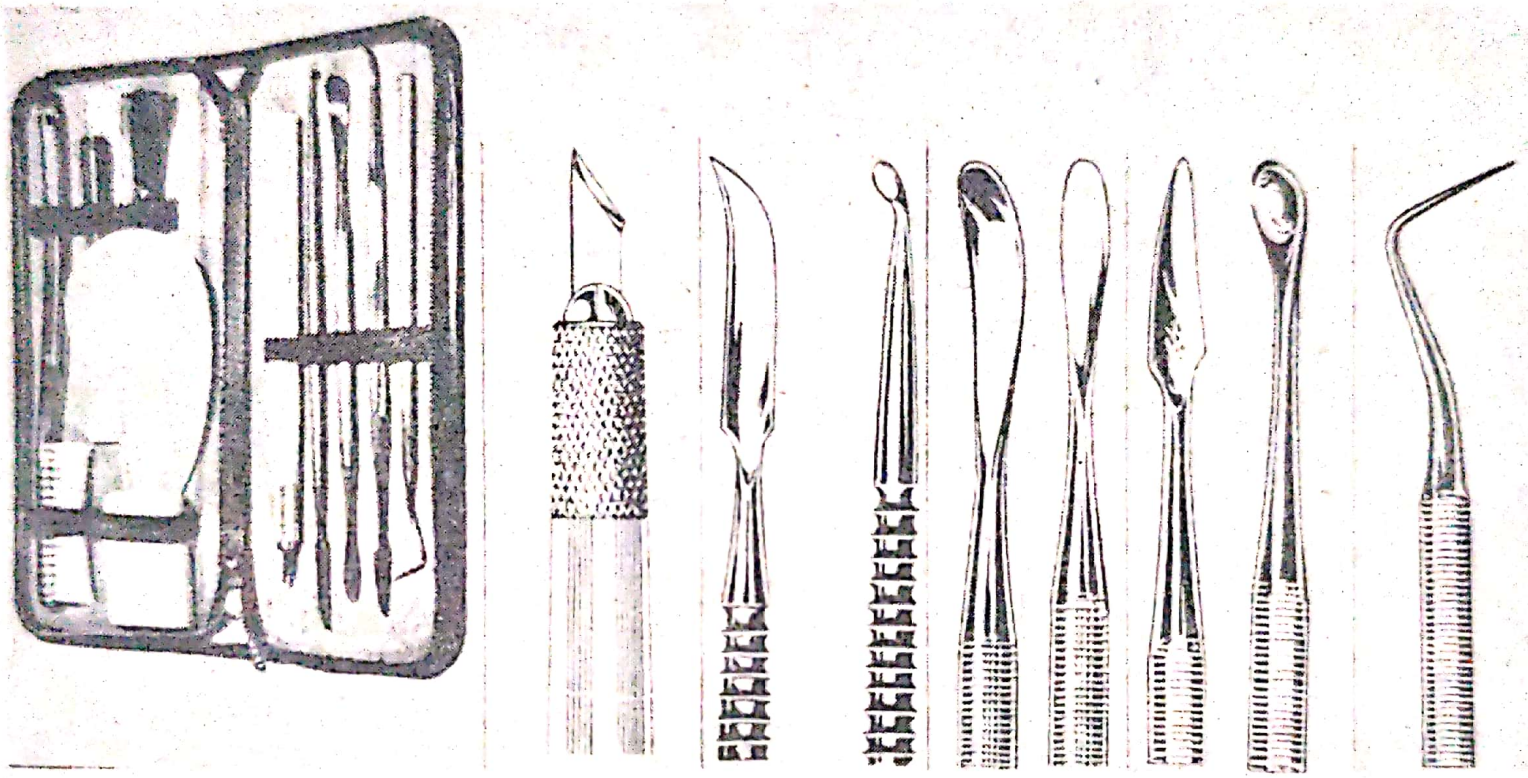


Baie galvanică pentru depus cupru
(scoaterea amprentei)



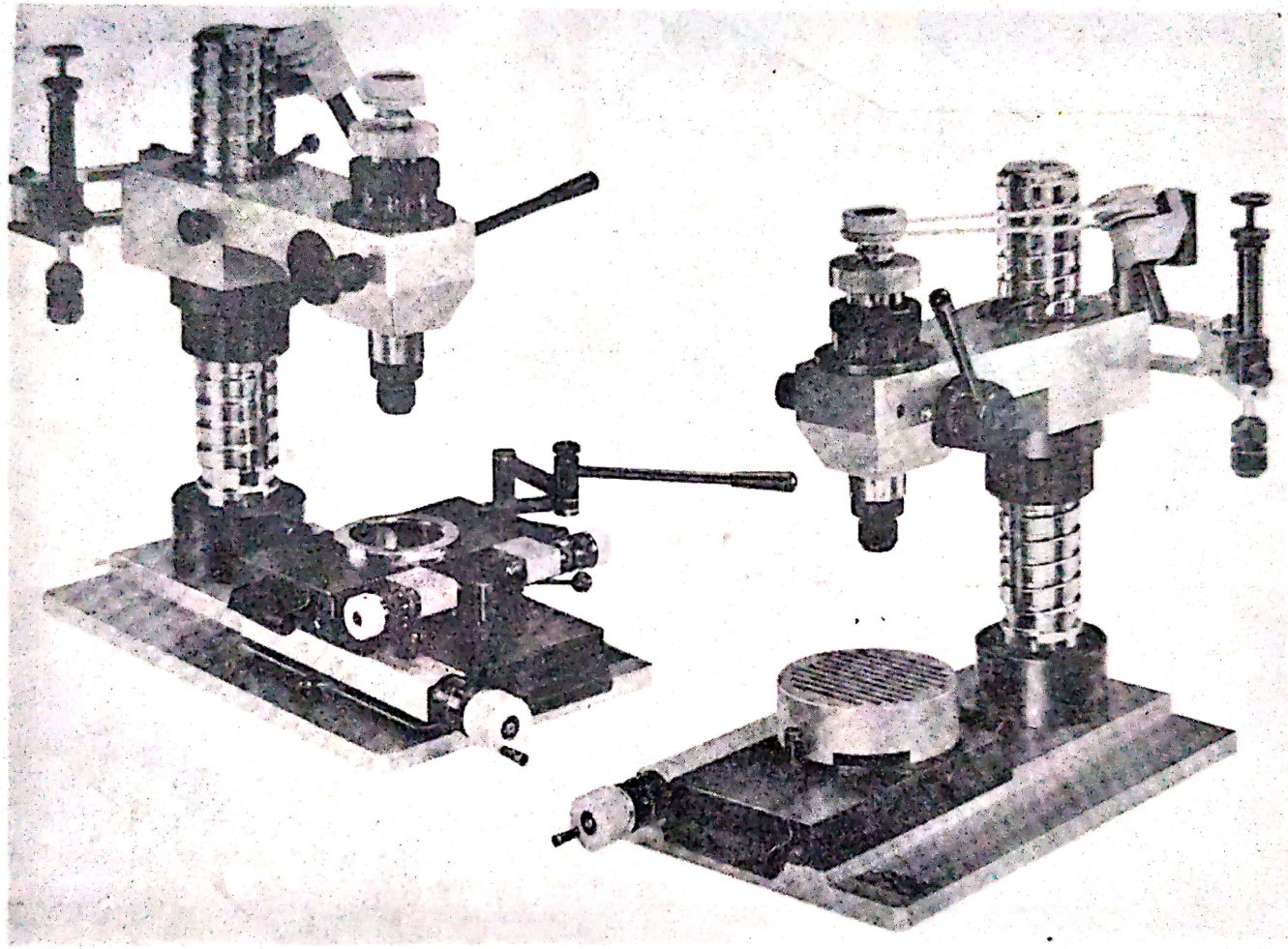
Aparat pentru pregătit gelul de
duplicat modele

Scanned with OKEN Scanner



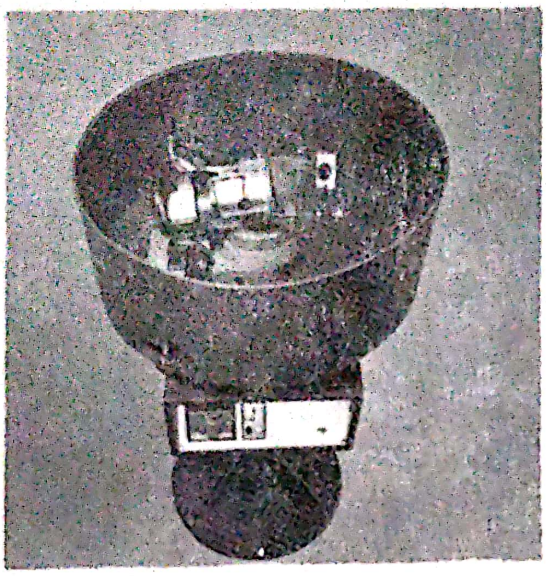
Trusă cu instrumente de tehnică dentară

Scanned with OKEN Scanner

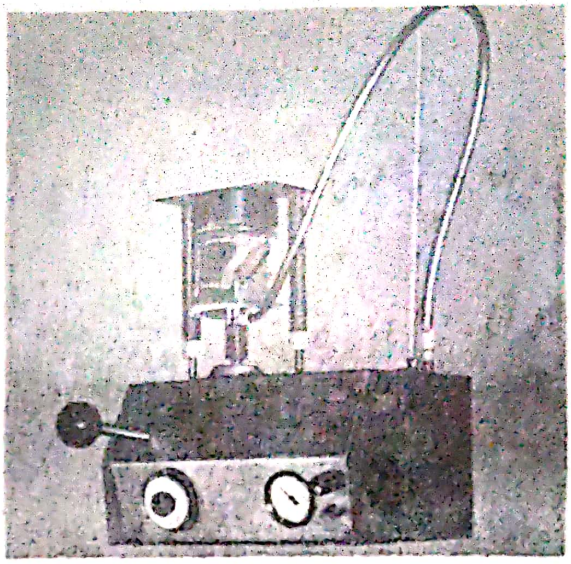


Aparat de frezat paralel, în funcțiune

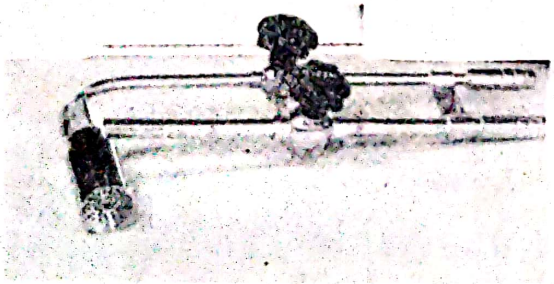
Scanned with OKEN Scanner



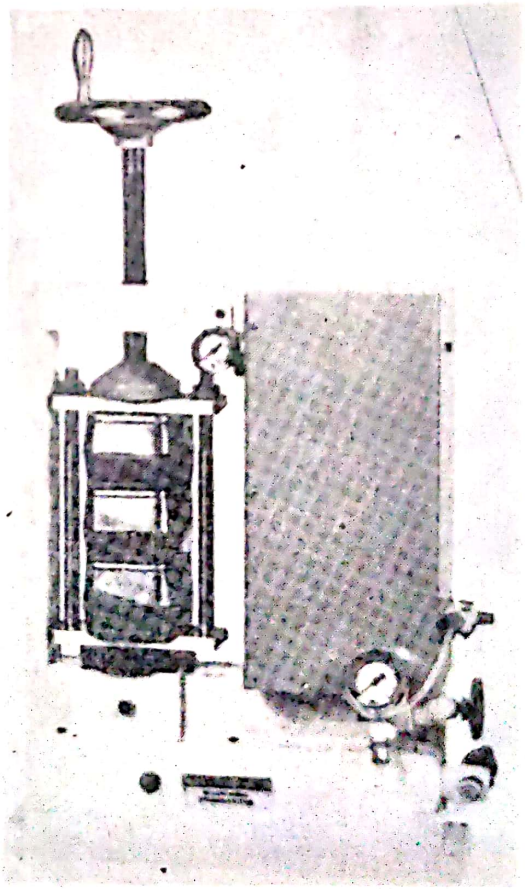
Centrifugă automată pentru turnat metale



Aparat pentru malaxat, sub presiune negativă (vacuum)

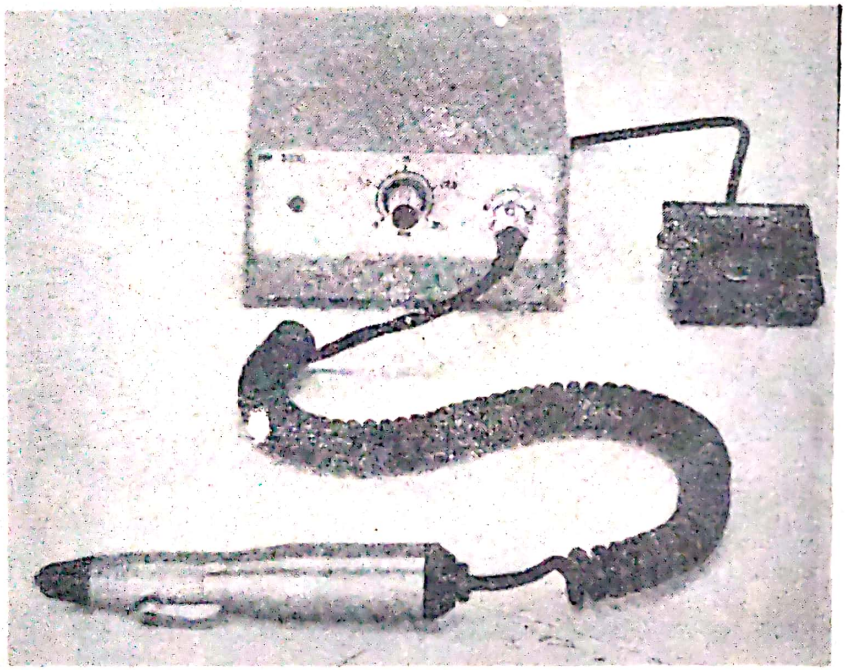


Pistol (Brener) cu centrifugă de turbionare a gazelor pentru topit aliaje dure

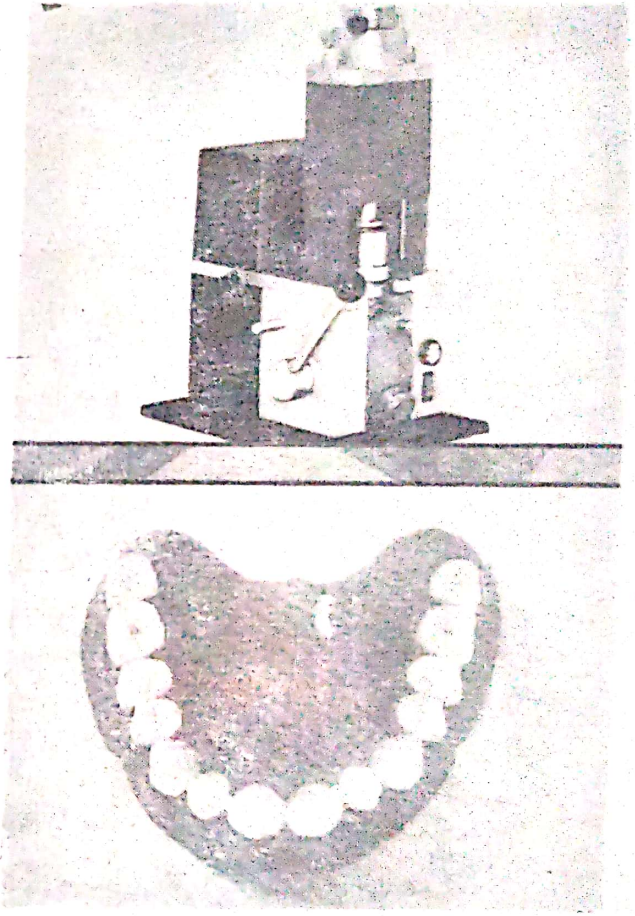


Presă automată de strîns chiuvete

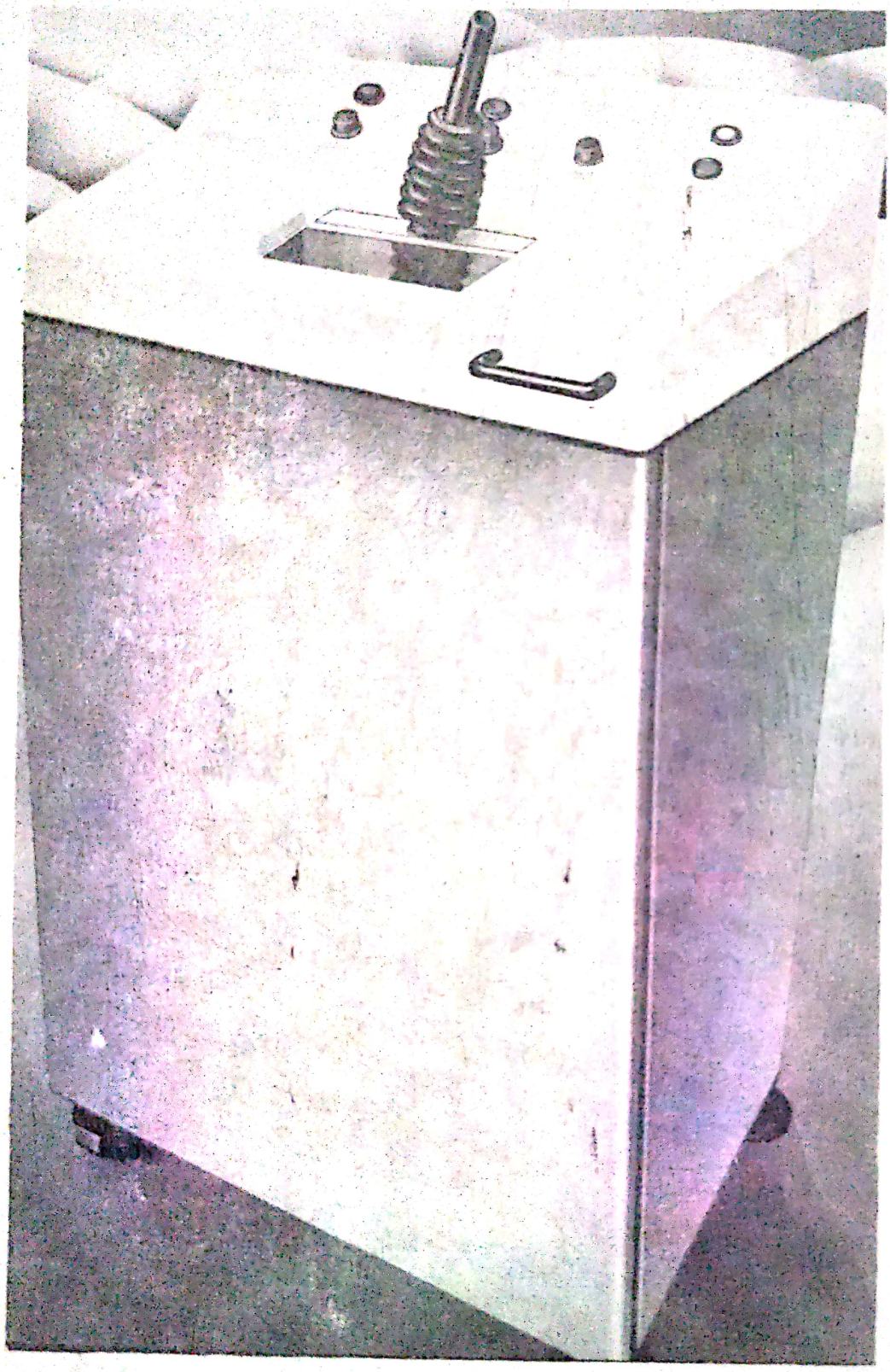
Scanned with OKEN Scanner



Piesă de mînă cu microelectromotor
înglobat în ea, folosind curent
de înaltă frecvenţă

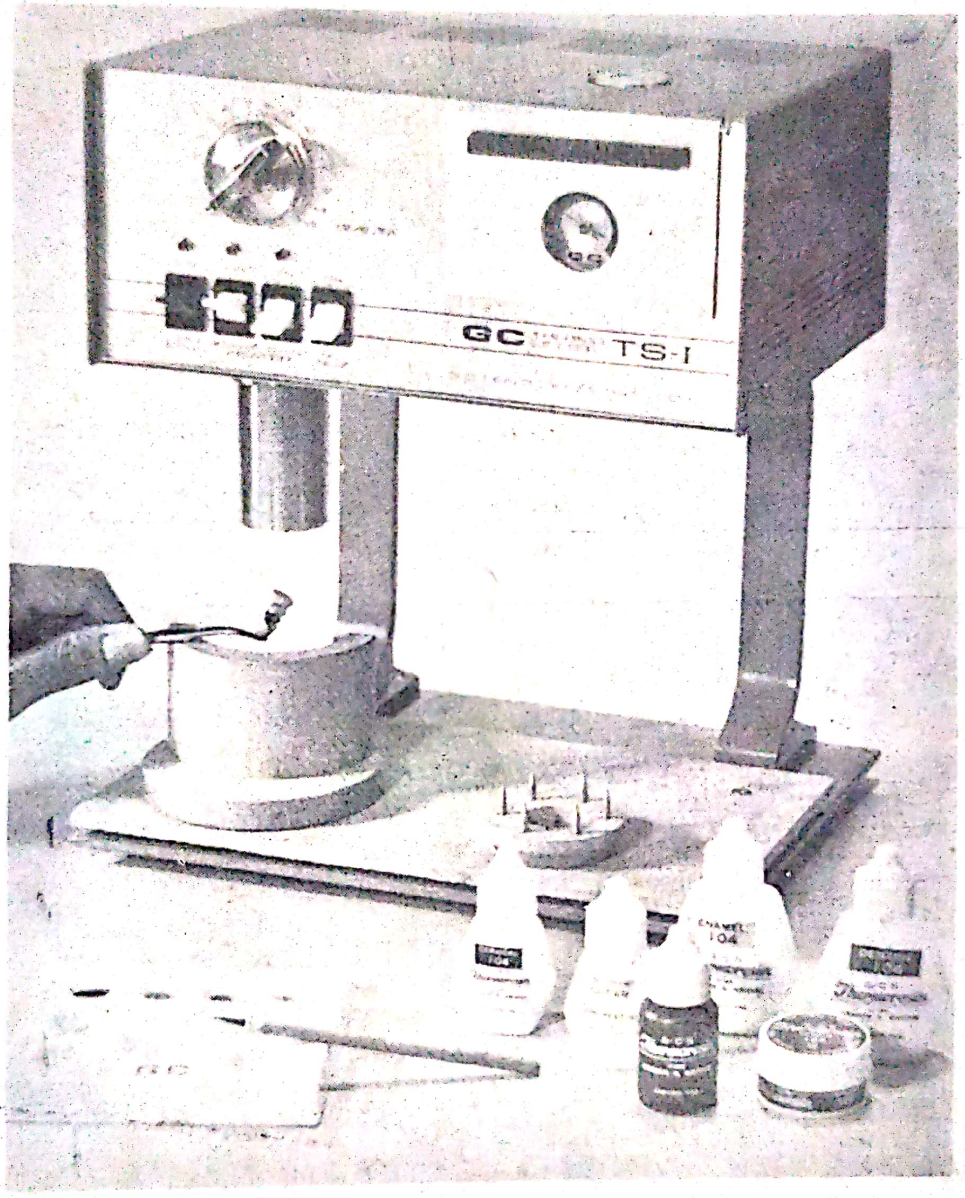


Aparat pentru injectat şi polimerizat
răşini policarbonate



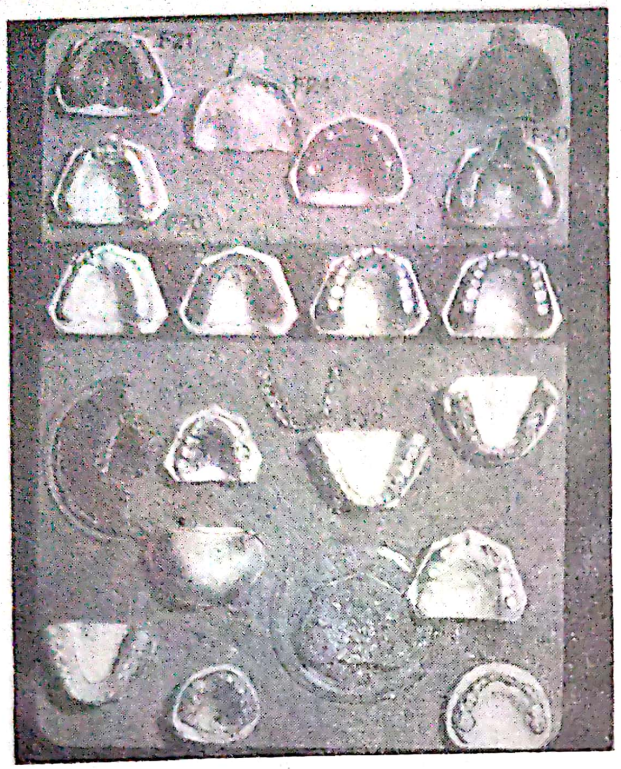
Aparat de turnat ultramodern, pentru topirea aliajelor, prin inducție electromagnetică

Scanned with OKEN Scanner

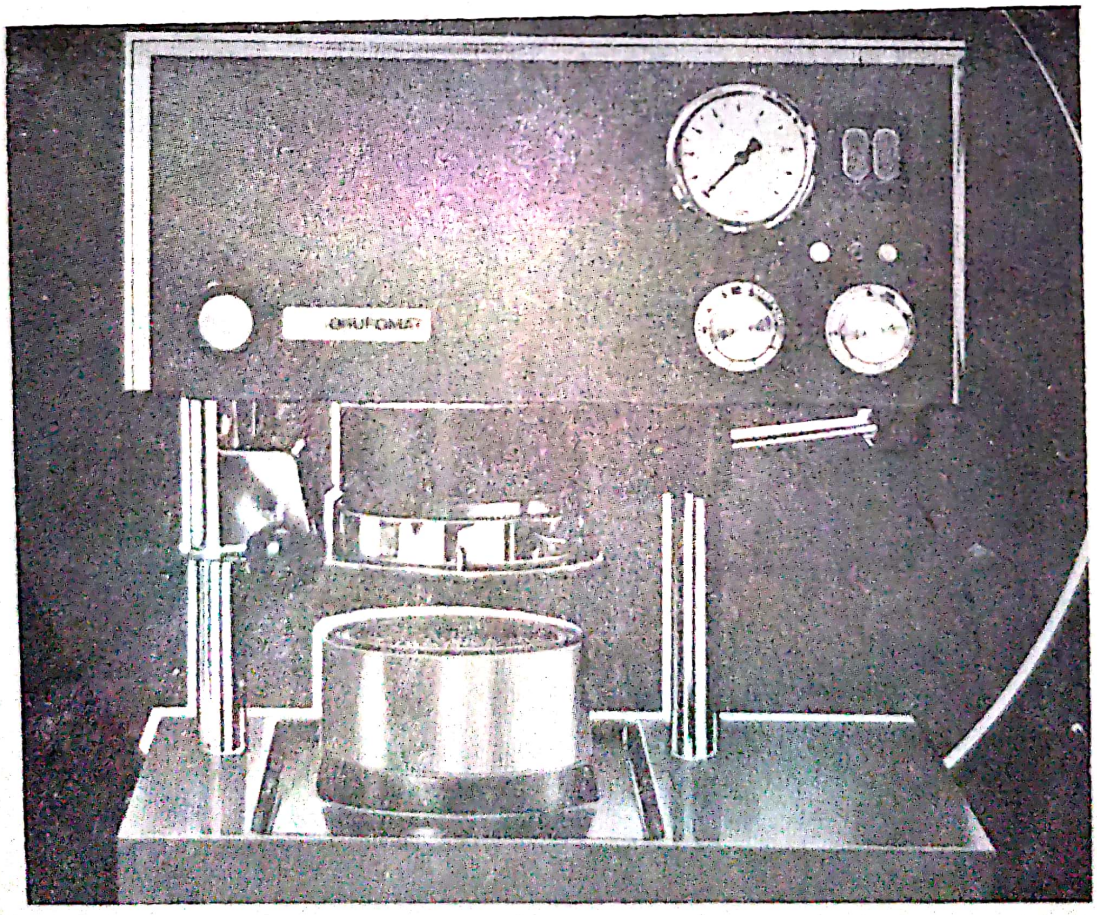


Aparat termo-hidro-pneumatic
pentru prelucrat rășini
cu pelimerizare scurtă

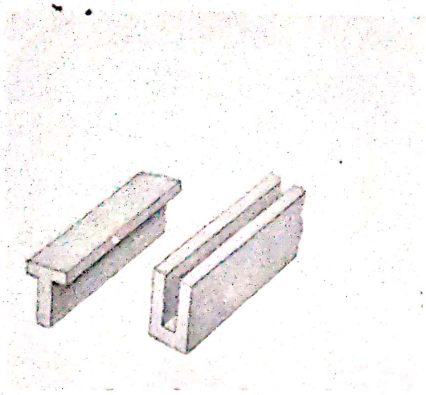
Scanned with OKEN Scanner



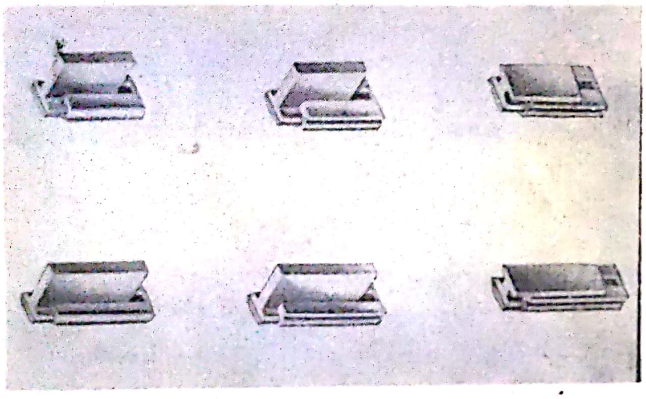
Presă termopneumatică
pentru confecționat linguri individuale,
gutiere, coroane de protecție,
șabloane de ocluzie etc.



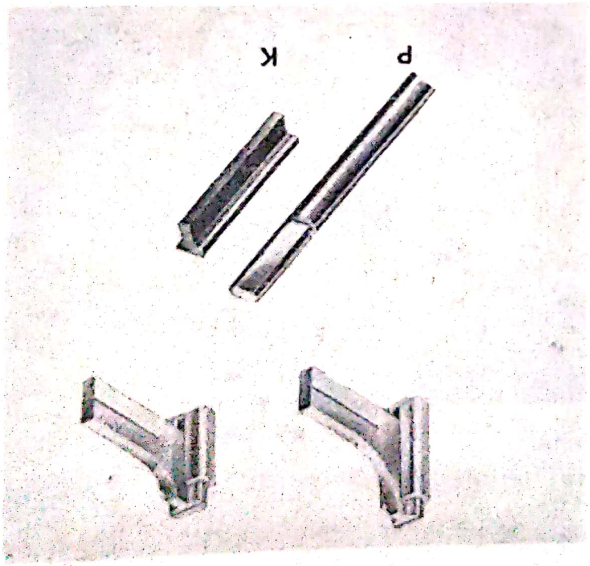
Scanned with OKEN Scanner



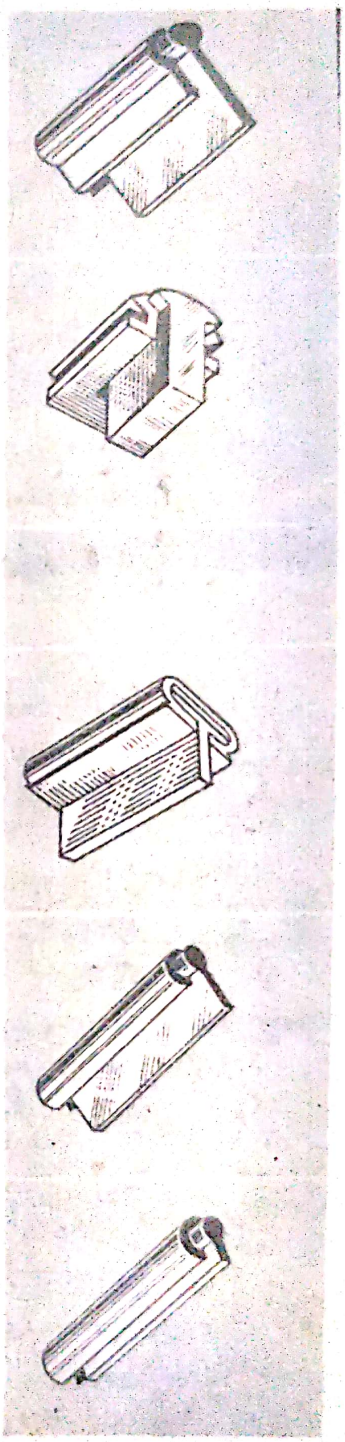
Elemente de fricțiune prefabricate în formă de T, patrice și matrice



Diferite forme de culise



Alte forme de culise



Alte forme de culise

Aspecte dintr-un laborator
de tehnică dentară, modern

Scanned with OKEN Scanner

CUPRINS

	Pag.
Scurt istoric al tehnicii dentare	3
Sfaturi pentru prevenirea afecțiunilor cardiace	15
Știm să ne odihnim? Muncă, odihnă, relaxare	17
Vitaminele și creșterea rezistenței organismului	19
Riscul automedicației și asocierii medicamentelor	21
Țigara — o plăcere prea costisitoare	23
Igiena în laboratorul de tehnică dentară	25
Importanța aspectului de echipă, privind colaborarea factorilor care realizează lucrări de protetică dentară	27
Considerații asupra edentației parțiale în vederea tratamentului protetic	29
Noțiuni de biomecanică, aplicate la aparatul dento-maxilar	39
Tehnologia materialelor moderne	45
Tehnici de amprentare cu materiale pe bază de elastomeri sau siliconi și obținerea modelului	67
Metode moderne în tehnica confecționării modelelor cu bonturi mobile pentru lucrări protetice fixe	77
Analize și concluzii pe modelul de studiu	83
Modelarea aditivă în conceptul gnatologic	87
Importanța punctului de contact în tehnica confecționării protezelor conjuncte	95
Metoda de confecționare a punților conjuncte prin turnare directă a tuturor elementelor ce o compun	99
Tratamente termice necesare aliajelor întrebuințate în stomatologia protetică	109
Investigații și analize cu raze Röntgen a unor piese protetice turnate dintr-o singură bucată	127
Importanța redresării modificărilor de volum la piesele protetice turnate	135
Elemente prefabricate, întrebuințate în stomatologia protetică modernă	137
Confecționarea capelor pentru coroane turnate din folii de masă termoplastică	143

Scanned with OKEN Scanner

Pag.

Aplicațiile rășinilor acrilice în stomatologia protetică 145

Tehnici noi, practice, rapide în confecționarea coroanelor fizionomice și semifizionomice 147

Metode de realizare a punților metalo-acrilice total fizionomice 151

Fațetele acrilice în lucrările semifizionomice: coroane și punți. Greșeli. Cauzele și prevenirea lor 153

Importanța închiderii marginale a coroanelor fizionomice, semifizionomice și trecerea de la metal la masa acrilică sau ceramică 155

Tehnica realizării corpurilor de punte semifizionomice fără elemente clasice de retenție 163

Realizarea punților frontale mobilizabile 165

Cauzele decolorării aliajelor de aur întrebuințate la lucrările protetice și preîntîmpinarea lor 171

Dispozitiv de fricțiune și retenție folosit la punțile mobilizabile și proteze mobile . . 181

Tehnica prelucrării rășinilor acrilice cu polimerizare scurtă 183

Metoda practică de realizare a reconstituirilor corono-radiculare pe canale divergente 187

Tehnica de confecționare a coroanelor telescop de diferite tipuri, printr-o metodă originală de frezare din aliaje de crom-cobalt 191

Metoda folosită de noi la confecționarea clementelor protetice de agregare prin fricțiune — tehnica frezării 203

Principii de confecționare a coroanelor telescop întrebuințate la punțile mobilizabile . 215

Tehnica prelucrării porțelanului ars direct pe metal 223

Importanța schimbului de experiență pe plan național și internațional și necesitatea lui în conceperea și confecționarea unor lucrări protetice moderne . . . 241

Aspecte ale protecției muncii în laboratoarele de tehnică dentară 243

Prezentarea unor aparate, instrumente și materiale moderne 256

Întreprinderea poligrafică Brașov — 1076

Scanned with OKEN Scanner